

AUTOMOBILULUI

lege de creștere mai accelerată.

Astfel, dacă în zece ani (din 1960 în 1970) creșterea populației în unele țări din vestul Europei a fost de 11%, numărul de automobile a crescut cu 100%. Toate acestea au făcut ca anconbramentul citadin să reducă constant viteza medie de circulație, care ajunge sub 15 km/h, anulând astfel avantajul automobilului. Pe lângă aceasta, organizarea stradală, improprie actualului parc de automobile și vitezei traficului, face ca numărul de cazuri fatale în peisajul citadin cotidian să crească în mod nefericit. Organizația Mondială a Sănătății ne anunță că automobilele fac anual peste un sfert de milion de victime și, în plus, rănesc, în același interval de timp, alte câteva milioane de oameni pe șosele. Și nu numai oamenii suferă. O anchetă desfășurată în S.U.A. relevă că aici sînt ucise în fiecare an de către automobile 120 000 de cervide și 1 200 de alte mari animale sălbatice, în afara celor citeva mii de animale domestice, ceea ce face ca pagubele produse pe această cale să se ridice la mai bine de 30 milioane de dolari anual. Aceasta a constrins oficialitățile să reconsidere eșichierul stradal, investind sume uriașe pentru transformarea orașelor și construcția de noi artere interurbane, într-o expansiune care antrenează însă ocuparea unor suprafețe crescînde. Arile respective sînt, de cele mai multe ori, smulse agriculturii încercată tot mai acut de nevoia asigurării hranei unei populații care pare a nu mai cunoaște limite ale înmulțirii. În 1974 în S.U.A. 11,4 milioane hectare (adică 1,2% din suprafața totală a țării) era consacrată deplasării mijloacelor de transport, dintre care 9,3 milioane era afectată șoselelor. În localități se apreciază că suprafața străzilor reprezintă 15—25% din aria urbană totală, cifră superioară corespunzînd statelor mai dezvoltate. Există deja un curent de opinie publică ce se opune tot mai ferm prelevării de terenuri pentru construcția de drumuri. Uneori, revolta este pe deplin justificată. Este neîndoielnic că un nou drum, rău conceput, poate antrena o dezvoltare rurală necontrolată și improprie, poate împlieta asupra terenurilor agricole de primă calitate și poate duce la ruină regiuni care au cunoscut o înfloritoare stare de viață primară.

După cum anunță un comunicat al P.N.U.E (Programul Națiunilor Unite pentru Mediu) numai în S.U.A. a fost adusă în stare de teren gudronat o suprafață egală cu cea a Portugaliei, ca urmare a unei eronate politici de organizare a drumurilor.

Pe de altă parte, în apropierea unei artere de intensă circulație viața este aproape imposibilă din cauza zgomotului asurzitor produs de autovehicule. Pericolul pe care îl prezintă zgomotul pune acute probleme psihofiziologice și economice, deoarece el amplifică stressul urban, stînjenește munca, reduce randamentul activităților, mai ales al celor intelectuale, împletează asupra somnului și poate chiar să aducă prejudicii auzului. Intensificarea traficului amplifică continuu aceste pericole. Se apreciază că în orașele americane nivelul de zgomot al străzii s-a dublat în deceniul precedent.

Ofensivei decibelilor i s-au pus opreliști, fără îndoială. Introducerea în che-soane a autostrăzilor sau a porțiunilor din acestea care traversează localitățile, construirea de ecrane de protecție antifonică, închiderea centrelor orașelor pentru circulația automobilelor, total sau în anumite perioade, optimizarea circulației prin introducerea ordinaoarelor care sînt capabile să organizeze traficul rutier astfel încît să reducă la minim opririle și, deci, necesitatea accelerărilor, iată doar citeva măsuri care au făcut ca la Götteborg (Suedia) nivelul sonor al străzii să scadă de la 77 dB la 67 bB, ceea ce înseamnă pe scara logaritmică decibelică o reducere cu 50% a intensității sonore. Desigur, păstrarea în stare tehnică normală a dispozitivelor antifonice ale eșapamentelor constituie una din principalele măsuri de menținere a atmosferei urbane la un nivel de silențiozitate nedăunător, dar aceasta trebuie înțeleasă în egală măsură și de oficialități, și de deținătorii de autovehicule.

MOTOR CURAT SAU ECONOMIC?

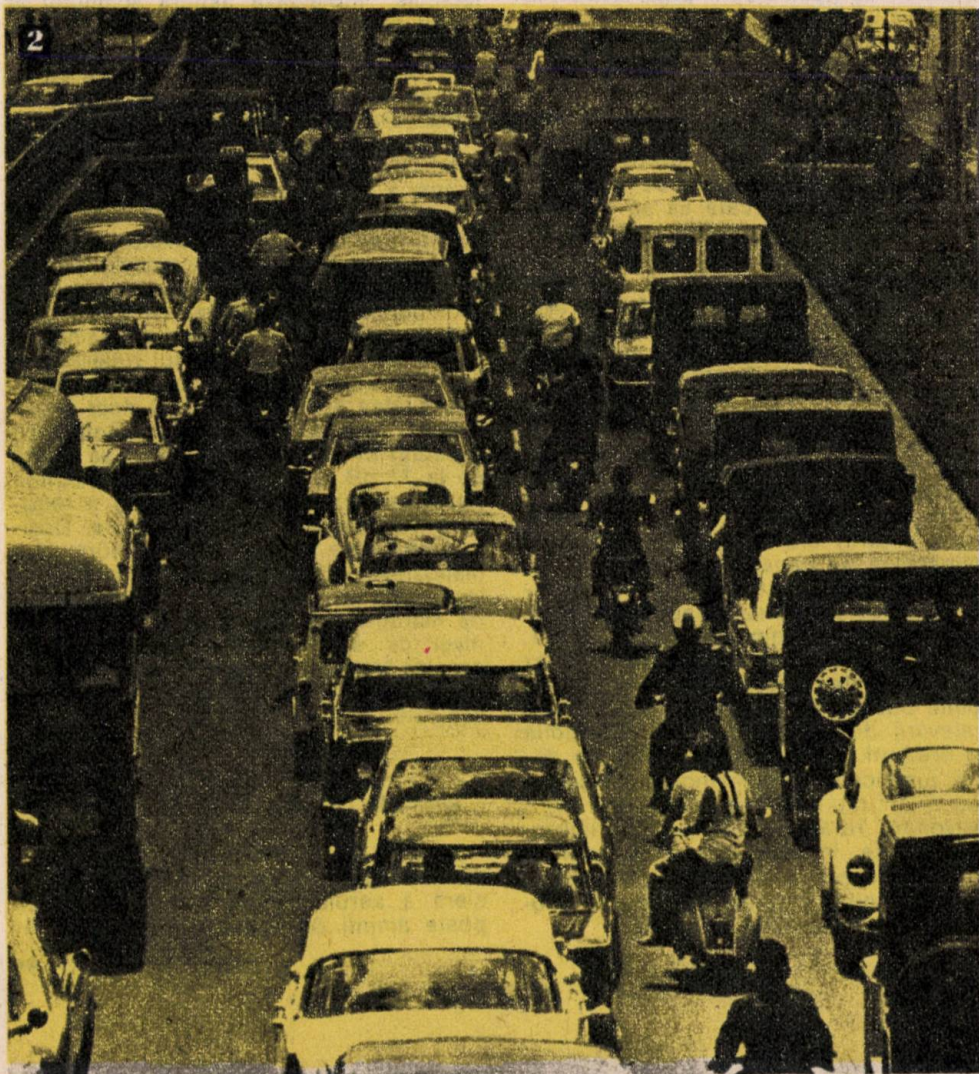
Se pare că acțiunea de apărare a mediului a apărut odată cu tendințele de vi-ci-e a aerului. Pentru amuzament, se poate aminti că sub Carol al VI-lea, în

1382, în Franța a fost publicată o ordonanță regală împotriva „fumurilor rău mirositoare produse de șemineuri și grătarele cu frigări”.

Că în ansamblul industriei actuale automobilele otrăvesc atmosfera înconjurătoare nu este o noutate. Este adevărat că ponderea automobilului în poluarea chimică este diferită, de la o țară la alta, în funcție de gradul de motorizare și de nivelul dezvoltării industriei. Astfel, în S.U.A automobilul participă cu 60% la totalul noxelor, în timp ce în R.F. Germania cota este de 40%, în Franța 25% iar în Italia 20%. Astăzi, faptul că zilnic asupra populației Statelor Unite se revărsă aproximativ 258 000 tone de poluanți nu mai produce senzație. Dar aceste 200 000 t oxid de carbon, 40 000 t hidrocarburi neare, 18 000 t oxizi de azot și 600 t de particule solide și mai ales plumb amenință viața a milioane de oameni și sănătatea viitoarei generații. Cu atât mai mult cu cât această revărsare de toxine are loc în cel mai intens populate zone, care în

același timp sînt și cele mai prost ventilate natural. Nu este lipsit de interes să se știe că în fiecare an, în atmosfera globului, se pompează peste 500 000 tone de plumb, din care cea mai mare parte provine din gazele de eșapament. Organizația Mondială a Sănătății ne anunță că marile concentrații de plumb din atmosfera învecinată autostrăzilor, în zonele de pășunat, face ca în ficatul ovinelor și bovinelor să apară în ultima vreme mari concentrații de plumb.

Cunoscîndu-se efectele biologice catastrofale ale acestor substanțe, omenirea a reacționat rapid. În numeroase state s-au elaborat standarde privitoare la limitarea emisiunilor, ceea ce a silit pe fabricanții de motoare să-și perfecționeze produsele. Eforturile au cerut investiții enorme și o organizare națională și industrială de mare anvergură. Începutul l-a făcut, după cum se știe legea California în 1960, care de atunci a suferit cîteva draconice limitări succesive. Exemplul a fost urmat apoi rapid de alte state



sau organizații internaționale. General Motors a investit în zece ani 150 milioane de dolari în lucrări privind reducerea noxelor, Ford a cheltuit în trei ani 90 milioane de dolari în același scop, iar în Franța, un grup interprofesional a emis un împrumut de 140 milioane de franci necesari luptei împotriva poluării. Rezultatele s-au făcut simțite neîntârziat. În S.U.A., de exemplu, normele la care sînt supuse autovehiculele (și care sînt, evident, respectate de fabricanți) au fost reduse pentru hidrocarburi de la 3,7 g/km la 0,25 g/km, iar pentru oxidul de carbon de la 32 g/km, la 4,4 g/km. În Europa se simte o tendință analogă; actualmente, de pildă, se desfășoară în R.F.G o largă acțiune de reducere sau chiar anulare prin lege a conținutului de plumb din benzine, substanță făcută responsabilă pentru deteriorarea pe scară mare a zonelor împădurite riverane șoselelor.

Dar cînd se părea că măsurile tehnice, conjugate cu cele legale, au eliminat poluarea ca potențial pericol ecologic, a intervenit cutremurătoarea criză a combustibililor din anii '70. Ce implicație are acest eveniment în contextul luptei pentru depoluare?

Experiența de decenii a utilizării motorului cu benzină a relevat că între compoziția amestecului carburant, exprimată prin raportul aer-combustibil, d și compoziția gazelor de ardere există o legătură indestructibilă, așa cum se vede în fig. 1. Concentrațiile cele mai mici de hidrocarburi nearse se produc pentru amestecuri ceva mai sărace în benzină ($d=17$), în timp ce densitatea oxidului de carbon din gazele de eșapament scade continuu cu sărăcirea amestecului. Totodată, variația emisiei de oxizi de azot acuză un maximum în jurul amestecului stoechiometric ($d=15$). Rezultă de aici că, pentru a reduce poluarea, este cel mai bine ca amestecul carburant să fie reglat la o valoare a dozajului de aproximativ $d=17$. Însă graficul din fig. 2 evidențiază că cele mai mari puteri se obțin pentru amestecuri mai bogate ($d=12-14$); așadar, comandamentul anilor '60, mărirea puterii litrice, ca esențial obiectiv al construcției de motoare, a trebuit să fie abandonat. Același grafic relevă că cererea privind poluarea se împacă perfect cu cea impusă de realizarea celor mai mici consumuri, deoarece acestea se obțin în zona amestecurilor cu lipsă de benzină; motorul cu amestec sărac pare, deci, să realizeze mariajul mult rîvnit al motorului „curat” cu cel economic. Numai că încercările de a inflama în cilindri acest amestec sărac cu mijloace de aprindere con-

venționale s-au dovedit infructuoase. Motoarele n-au funcționat sau au demonstrat aprinderi aleatorii. Și totuși se știe că dacă o scînteie slabă nu poate aprinde gazul unui reșou, flacăra unui chibrit o poate face. Tot așa într-un motor o torță ar putea inflama un amestec sărac. Și astfel s-a născut ideea motoarelor cu amestec stratificat. Torța este constituită dintr-o zonă a camerei de ardere în care se prepară un amestec cu o concentrație normală de benzină, ce poate fi aprins de o bujie convențională. Amestecul din restul camerei de ardere este sărac dar poate fi aprins de torța violentă formată în zona bogată (fig. 3). Există deja o serie marcantă de încercări și realizări: motorul GAZ-Nilov, Honda CVCC, Texaco, Ford, VW și mai recent motorul cu ardere bistadială pus la punct în U.R.S.S., iar rezultatele sînt cu totul încurajatoare. De exemplu, autorii patentului „Fireball” pretind că emisia de CO a scăzut de la 100 la 12 g/test, iar cea de oxizi de azot de la 4 la 1,7 g/test.

Pe lângă aceste preocupări, alte cercetări vizează depoluarea gazelor de eșapament ale motoarelor standard prin sistemele de ventilare în circuit închis a carteurului, capsularea sistemului de alimentare cu benzină, postarderea CO și HC în postarzătoare catalitice, perfecționarea proceselor de aprindere și ardere, astfel încît să fie exclusă necesitatea aditivării benzinelor cu plumb ș.a. Rezultatele nu s-au lăsat așteptate: în numai zece ani emisia de HC la automobile s-a redus cu 83%, cea de CO cu 70%, iar concentrația de NO_x cu 50% și aceasta nu reprezintă încă apogeul.

Referindu-se la efectele ecologice ale industrializării, Alvin Toffler avertizează omenirea afirmînd că: „niciodată pînă acum vreo civilizație nu a creat mijloacele necesare pentru a distruge literalmente planeta”, în timp de P.N.U.E. cheamă întreaga comunitate internațională „să prevadă infrastructuri de transport... care să asigure un echilibru între exigențele de transport și cele ale mediului”.

Precum se vede, încercarea de a transforma întrebare: „ce este mai important: automobilul sau sănătatea omului” într-o dilemă hamletiană este profund eronată. Problema centrală este de a ajunge la un echilibru.

Automobilul nu s-a dezumanizat, ci oamenii l-au forțat să devină astfel. Și pentru a salva viitorul acestui încă de neînlocuit mijloc de transport în cadrul unei acțiuni sănătoase și al unei societăți omenești stenice, merită să se întreprindă eforturile la care asistăm.

Dr. ing. Mihai STRATULAT

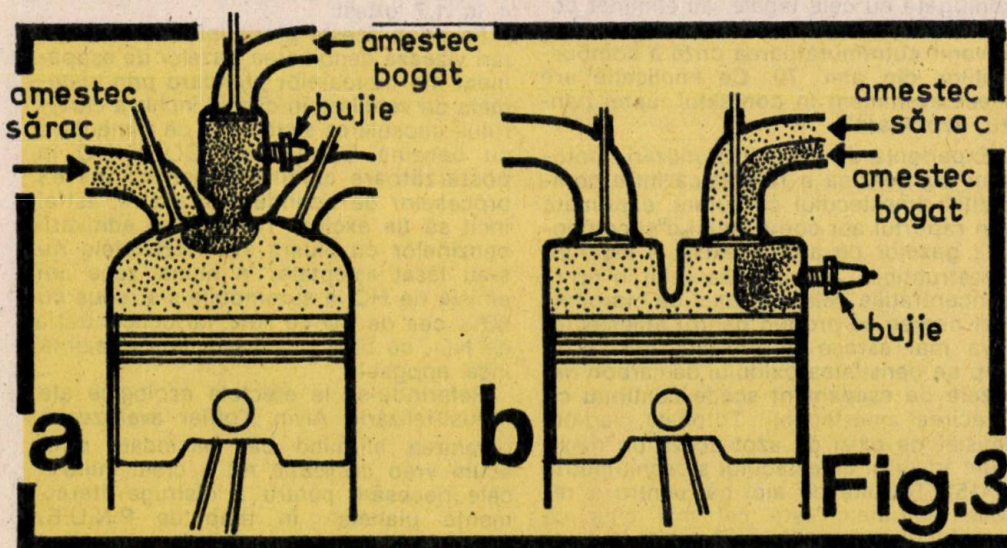
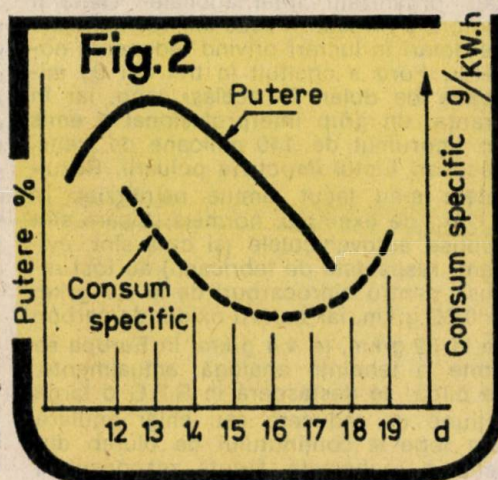
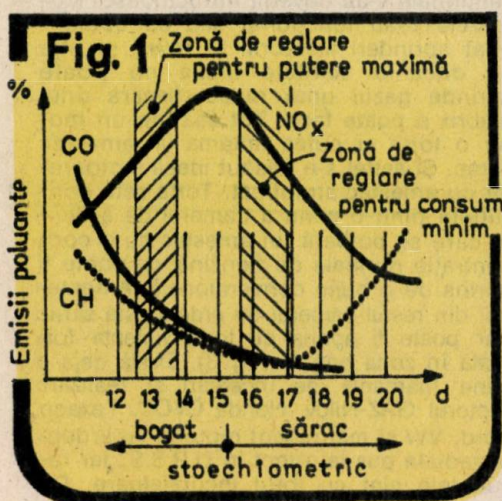


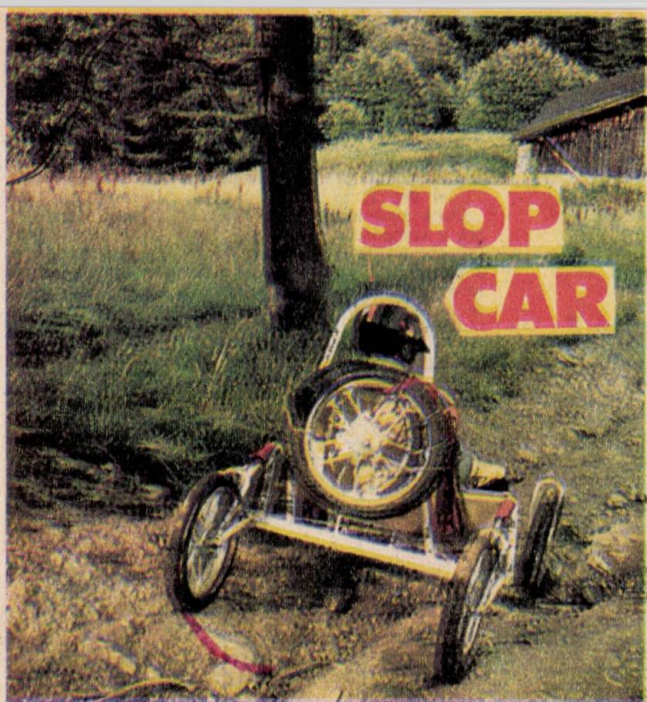
Foto 1 — Depopularea pădurilor este un efect al emisiilor masive de CO și plumb. FAO estimează că anual dispar 5—6 milioane de hectare de pădure, adică o suprafață aproape egală cu cea a statului Sri-Lanka.

Foto 2 — Nu automobilul este vinovat de stinjenirea traficului, ci învechita arhitectură a eșichierului stradal.

Fig. 1 — Pe măsură ce în cilindrii motoarelor se introduc amestecuri tot mai sărace în benzină, cantitatea de oxid de carbon (CO) scade; emisiile de oxizi de azot (NO_x) acuză un maximum în zona amestecurilor stoechiometrice sau cea de hidrocarburi (CH) un minimum pentru amestecuri sărace, în apropierea celor care asigură consumul minim.

Fig. 2 Variația puterii și consumul specific arată că un motor nu poate fi în același timp puternic și economic; și cum condiția de economicitate concordă parțial cu cea de depoluare, specialiștii optează pentru motoarele cu amestec sărac.

Fig. 3 — Iată două din cele mai promițătoare soluții de motoare cu amestec sărac. La patentul Honda CVCC, printr-o canalizație specială, se alimentează o cameră separată cu un amestec foarte bogat, care poate fi aprins, astfel, de bujia existentă aici; forța produsă de bujia este energetic în restul camerei de ardere, inflamând amestecul foarte sărac. La soluția institutului din Koshona (U.R.S.S.) camera de ardere este împărțită în două de un perete transversal: compartimentul din stânga este alimentat cu amestec sărac, cel din dreapta, cu amestec bogat, care este aprins de bujia având forța necesară aprinderii complete.



Ineditul acestui vehicul nu constă în construcția lui. L-ai putea asemui cu un gen de kart cu o gardă la sol mărită, sau cu o bălță din plastic pe patru roți de bicicletă — extra-vaganță a vreunui constructor „de după-amiază” sau, orice. Ineditul constă, însă, în destinație: vehiculul este destinat coboririi pe piste de schi, vara, când nu este zăpadă! Un cadru-șasiu tubular solid, un arc de securitate (roll-bar), patru roți metalice turnate din aliaj ușor, frîne cu tamburi cu dublă comandă la picior, direcția cu cremalieră de-multiplicată și două brațe oscilante la spate. La atât se rezumă dotarea tehnică a acestui neobișnuit vehicul, care poate înfrunta pante de 45°, comportându-se, adeseori, pe drumuri denivelate, ca un veritabil tot-teren.



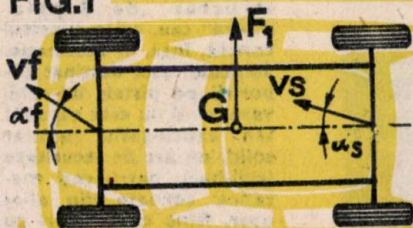
MANIABILITATEA AUTOTURISMELOR LA MERSUL ÎN LINIE DREAPTĂ

În limbajul de specialitate prin maniabilitate se înțelege proprietatea automobilelor de a-și menține traiectoria de mers în linie dreaptă atunci când nu se acționează asupra mecanismului de direcție, precum și de a efectua cu ușurință virajele comandate de conducătorul auto.

A nu se confunda cu manevrabilitate, prin care se înțelege capacitatea automobilelor de a fi manevrate cu ușurință în spații cât mai reduse, la parcuri, întoarceri, garări și alte manevre legate de circulația urbană.

Să ne imaginăm în continuare cazul unui autoturism care se deplasează rectiliniu cu viteză constantă pe o șosea dreaptă. La un moment dat poate să apară o forță perturbatoare laterală (F_1) (fig. 1) datorită fie unui vînt

FIG.1

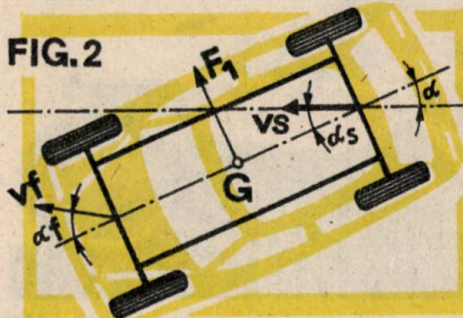


lateral, fie apariției unui tronson de șosea înclinată. Datorită deformabilității elastice a pneurilor, acestea, odată cu apariția forței laterale F_1 , se vor deforma în plan transversal dînd naștere unghiurilor de derivă a roților (α_f) și (α_s) care imprimă autoturismului tendința de a devia de la traiectoria inițială rectilinie și de a intra în viraj. Pentru menținerea direcției, conducătorul reacționează prin mișcarea volanului în sens opus direcției imprimate autoturismului de apariția forței perturbatoare (F_1).

Dacă autoturismul are o comportare neutră din punct de vedere al virării, adică unghiurile α_f și α_s sînt egale ($\alpha_f = \alpha_s$), atunci el va fi deviat de la traiectoria cu un unghi de valoare egală cu α_f și α_s .

În fig. 1 se observă că datorită forței perturbatoare F_1 aplicate în centrul de greutate, vectorii viteze v_f și v_s fac un unghi α_f și respectiv α_s cu direcția de deplasare inițială, datorită derivei roților ce apare prin deformarea flancurilor pneurilor. Pentru a se putea continua deplasarea în direcția dorită este suficient să se rotească volanul

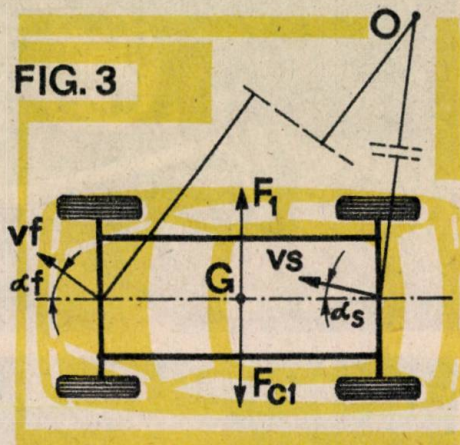
FIG.2



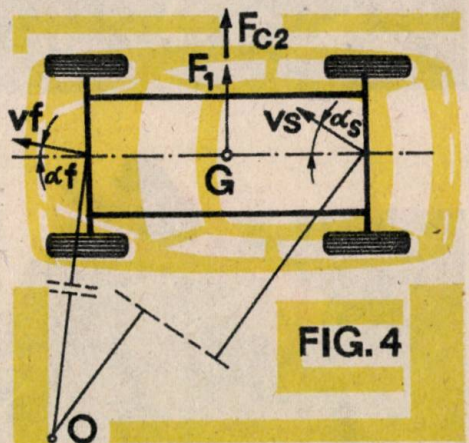
în sens invers sensului forței transversale F_1 pînă ce axa autovehiculului va face un unghi cu axa drumului ($\alpha = \alpha_f = \alpha_s$) (fig. 2).

Dacă autoturismul asupra căruia acționează forța F_1 , are o comportare subviratoare (unghiul de deviere laterală al punții față este mai mare decît unghiul de deviere al punții spate ($\alpha_f > \alpha_s$)) acesta va căpăta tendința de deplasare după o traiectorie curbă, al cărei centru de rotație se va afla în partea înspre care este îndreptată forța perturbatoare F_1 , (fig. 3). Odată cu înscrierea autoturismu-

FIG. 3



lui pe traiectoria curbă, cu centrul în O ia naștere o forță centrifugă a cărei componentă transversală F_{c1} acționează tot în centrul de greutate și are sens opus forței perturbatoare F_1 . Apariția forței F_{c1} va avea ca efect o diminuare a deformării laterale a pneurilor, deci va avea ca efect și o mișcare a unghiurilor de derivă α_f și α_s . În unele cazuri, componenta transversală F_{c1} a forței centrifuge reușește să anihileze tendința de deviere de la mersul rectiliniu, imprimată de forța perturbatoare F_1 .



În concluzie, un autoturism subvirator are tendința de a-și păstra mersul pe traiectoria inițială rectilinie, în cazul în care forța perturbatoare și forța centrifugă au același punct de aplicare (centrul de greutate G).

(continuare în pag. 120)

VIAȚA LA VOLAN VĂZUTĂ DE:



Gheorghe Andronache

Red: Șoferiță de multă vreme?

— De peste 8 ani, ca directoare a compartimentului de balet al Operei Române am mult de alergat și la ore neiertătoare, repetiții, filmări etc.

— Șoferiță bună sau foarte bună?

— Dacă ar fi după agenții de circulație, răspunsul la această întrebare ar fi arhioptimist: nici un incident, nici o amendă în toată această perioadă. Dincolo de aceasta, eu însămi cred că sunt un șofer serios, cu deprinderi eficiente, care și-a făcut din mașină un sprijin de nădejde pentru munca lui.

— Se pare că balerinele sînt, în general, foarte bune șoferițe. Să fie vorba aici de un transfer de deprinderi de pe scenă la volan?

— Un transfer nu atât al unui anumit tip de mișcări, ci al unor capacități reactive ale organismului: echilibru, promptitudine, viteză etc. Obişnuit cu rezolvarea unor situații complexe de mișcare, balerinul nu se pierde cu una cu două atunci cînd viața străzii îi creează probleme.

— Cînd ați învățat șoferia, credeți că v-au folosit deprinderile de balerină?

— Cred că da — dacă ar fi să luăm în considerare faptul că am învățat să conduc cam în 10 ore de „practică”. De altfel, e bine să amintesc, noi ba-

lerinii sîntem antrenați să memorăm mult: figuri, poziții, treceri etc. În bună măsură, șoferia face apel și la memorie, atât în perioada de învățare, cît și mai tîrziu. E firesc deci ca acest antrenament al nostru să ne fie de folos. De fapt, un balerin nu numai că poate fi un bun șofer, el chiar trebuie să fie, date fiind premisele pe care le-am amintit.

— Oamenii continuă să se mire de privescerea unei balerine la volan: aceasta pîrînd paradoxală: balerina simbolul fragilității și monstrul metalic, simbolul forței, al agresivității. Să fie justificată această mirare?

— Nicidecum. Mai întîi că balerina nu e chiar atât de dălană și fragilă cum crede lumea. Noi sîntem, în fapt, niște sportivi: tot ceea ce pe scenă apare lipsit de efort, este rodul unui antrenament dur, ca al oricărui atlet sau gimnast. Într-adevăr, acum îmi dau seama că imaginea balerinei în blugi este acceptată azi ca firească — dacă e să ne gîndim la faptul că secole întregi imaginea tradițională o prezenta în enormele rochii din baletele clasice. În al doilea rînd — și asta o știți mai bine dv. ca mine — nici mașina nu e chiar un monstru, ci o „vietate” metalică, produs de finețe al inteligenței umane și care, la rîndu-i, cere să te porți cu ea cu delicatețe.

— Vă place viteza?

— Alerg, uneori, fără să-mi placă de fapt viteza. Dar cred că fac acest lucru în limitele rezonabilului, fiindcă nimic nu e mai rezonabil decît faptul ca de aceea ne folosim de mașini, pentru că ea e mai rapidă decît noi.

— Vă place muzica în mașină?

— Prin oraș n-am timp s-o ascult, în afară, însă, pentru a învinge monotonia, am descoperit că e mai eficient... să-mi cînt singură. Îmi place muzica și îmi place să o retrăiesc printr-o participare proprie — chiar dacă nu e una de marcă!

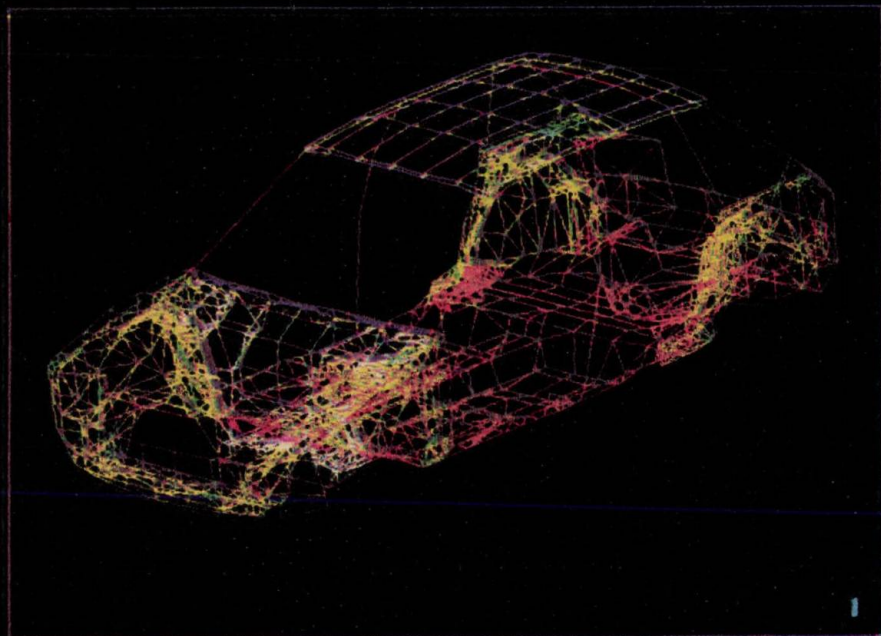
— La nevoire, vă descurcați puțin și „în lumea de sub capotă”?

— Da, unele lucruri indispensabile, le cunosc: pot să depistez, de exemplu, o bujie defectă etc., dar mai greu îmi iau răspunderea unei intervenții. Odată chiar mi-a luat foc motorul; nu m-am speriat, focul s-a oprit, dealtfel, singur — am deschis capota, am văzut că nu e nimic grav, dar am apelat totuși la depănarea A.C.R.

— O întîmplare cu milițieni?

— Dacă vă așteptați la un incident, n-am să vă pot da satisfacție. Povestea a fost mai mult hazlie: eram în grabă mare, trebuia să duc cîteva din fetele mele la filmare; le-am imbarcat așa cum se aflau costumate în lebede — eram și șase în mașină — și fugă! La o intersecție, milițianul ne vede, ne oprește, se miră îndelung — mai să-și uite rolul — apoi mă recunoaște și reia dirijarea circulației, evindent cu un gest foarte coregrafic.

AUTOMOBILUL



ELECTRONIC

Fără ostentație și indiferent de unghiul sub care privim, sintem martorii unei transformări radicale a automobilului contemporan. Și, pentru că trăim în epoca pătrunderii electronicii în intimitatea acelor noastre, de la receptorul radio și pînă la calculatorul de buzunar, era firesc ca și automobilul să nu facă excepție de la această tendință.

Implicarea electronicii în proiectarea, producerea și exploatarea automobilelor progresează extrem de rapid. Nu este vorba numai de aparatura electronică pentru proiectare, pentru producție complet automatizată, dar și de componente, care înglobate în structura automobilului contribuie la obținerea de economii de combustibil, de economii și confort suplimentar în exploatarea acestuia.

În 1970, un automobil din „clasa superioară” conținea în medie 50 semiconductori, în timp ce în 1984 un model echivalent conține 650 000. Recent, s-a atins performanța ca un motor Ford experimental echipat cu un modul de control electronic să fie în stare să prelucereze un milion de informații pe secundă, folosind numai doi minuscule semiconductori de siliciu.

Au fost necesari 40 de ani ca industria electro-

nica să atingă o performanță ce părea de domeniul fanteziei. Primele calculatoare ocupau volume de clădiri întregi, astfel că ideea asocierii lor cu automobilele era de domeniul imposibilului. Unul din primele calculatoare construite conținea 6 000 circuite, 18 000 lămpi, 70 000 tranzistori și costa circa 750 000 dolari, cântărea 30 tone pentru o performanță de 5 000 operații pe secundă. Astăzi, un calculator pus pe o masă de birou are performanțe mai bune pentru un cost mai mic de 200 dolari.

Un stimulent puternic pentru miniaturizare a venit din partea industriei spațiale care a solicitat circuite integrate în dimensiuni foarte mici. Azi, un calculator poate fi pus să proiecteze microcircuite, care se reduc apoi la dimensiunea reală printr-un procedeu foto-litografic și se imprimă cu un microscop pe un microcristal de siliciu.

Possibilitatea actuală de a produce componente electronice ieftine și de fiabilitate ridicată a permis asocierea lor cu producția de automobile de serie. Introducerea sistemelor electronice în automobile s-a petrecut mai încet decît în alte sectoare de activitate.

Din anul 1975 aplicarea electronicii a început să devină competitivă în S.U.A., datorită nevoii de a construi echipamentul de control al emanațiilor de gaze nocive la un nivel exigent impus de legislația locală. Astfel, în 1978 firma Chrysler construiește un aparat de bord cu funcționare electronică totală (fără accesorii mecanice și cu afișaj digital), iar Ford introduce un echipament electronic bazat pe microprocesoare spre a controla avansul aprinderii și emanația de gaze nocive, în timp ce General Motors lansează primul calculator pentru navigație. Trei ani mai târziu se lasă în grija calculatorului dozajul amestecului de aer-carburant, informarea la tabloul de bord și asigurarea ușilor de acces în habitacul. Astăzi, asemenea dotări sînt prevăzute ca echipament standard pe modelul Lincoln MK VI.

În ultimii zece ani, progrese însemnate s-au obținut în echipamente pentru reglarea parametrilor de funcționare a motorului, în optimizarea transmisiei, în instrumente de măsură și control la bord, precum și pentru instalații audio de ambianță interioară. Primele aplicații ale electronicii legate de funcționarea propulsiei unui automobil (respectiv alte echipamente decît instalații recepție radio și audio) sînt sistemele de aprindere utilizate pentru prima oară în 1960 la motoare de competiție. La acestea era nevoie de a se elimina bariera impusă de sistemele mecanice ale distribuitorului în obținerea de turații foarte mari. Azi, sistemele de aprindere electronică asigură servicii complete, respectiv avansul aprinderii, durata scintei, scintea propriei zisă, toate acestea în corelație cu turația motorului, cu calitatea amestecului de aer-carburant, cu sarcina și cu temperatura mediului. Toate deciziile luate de calculatorul de la bord provin din compararea cu informații memorizate și stocate inițial de fabricant, astfel că pentru orice situație va exista o rezolvare optimă stocată în memoria echipamentului.

Această calitate a aparaturii electronice de a primi informații și de a oferi decizii prompte bazate pe o logică complexă prestabilă va spori mult eficiența în exploatarea unui automobil de serie curentă.

Spre a înțelege mai bine ce înseamnă eficiență maximă în exploatarea unui motor trebuie să pornim de la efortul de proiectare. Astfel, avansul aprinderii se stabilește prin proiect în funcție de durata optimă a scintei bujiei pentru o anumită performanță, economie de carburant și nivel de gaze nocive admis. Proiectanții calculează pentru fiecare nivel de turație toți acești parametri spre a preveni apariția detonației la tipul de carburant utilizat, în condiții normale de exploatare.

De multe ori avansul aprinderii se depărtează de valoarea optimă. În epocile în care consumul de carburant nu conta prea mult, amestecul de aer-carburant era prevăzut a fi mai bogat decît strict necesar, spre a avea un coeficient de siguranță comod sau se putea reduce valoarea compresiei. Cu compresii înalte și amestecuri mai sărace în carburant, avansul exact al aprinderii devine mult mai important, mai cu seamă la motoarele cu uzuri mai mari.

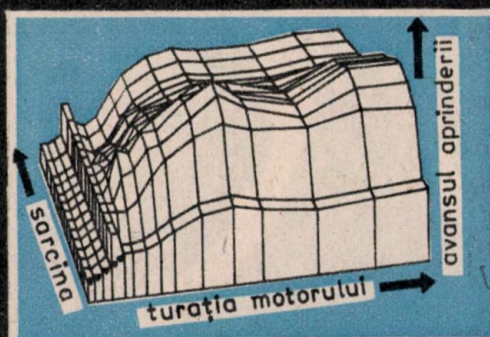
Modulul aprinderii electronice la motoare deosebit de precise, cum sînt cele montate pe modelele Audi și Saab turbo, primește informații de la senzori cu efect piezoelectric (asemănător electrolui folosit la brațele de pickup-uri) care supraveghează vibrațiile acestuia în vederea preîntîmpinării detonației. Viteza deciziilor luate pe cale electronică este atât de mare încît se constată că se poate preveni orice anomalie ce ar dăuna motorului. Întrucît echipamentul electronic lucrează cu cinci sau șase variabile, calcularea deciziei, în mod aproape instantaneu, devine o condiție esențială de lucru.

Echipamentul de bord trebuie să fie mic, ușor de amplasat în caroserie și mai presus de orice, cu mare fiabilitate în exploatare.

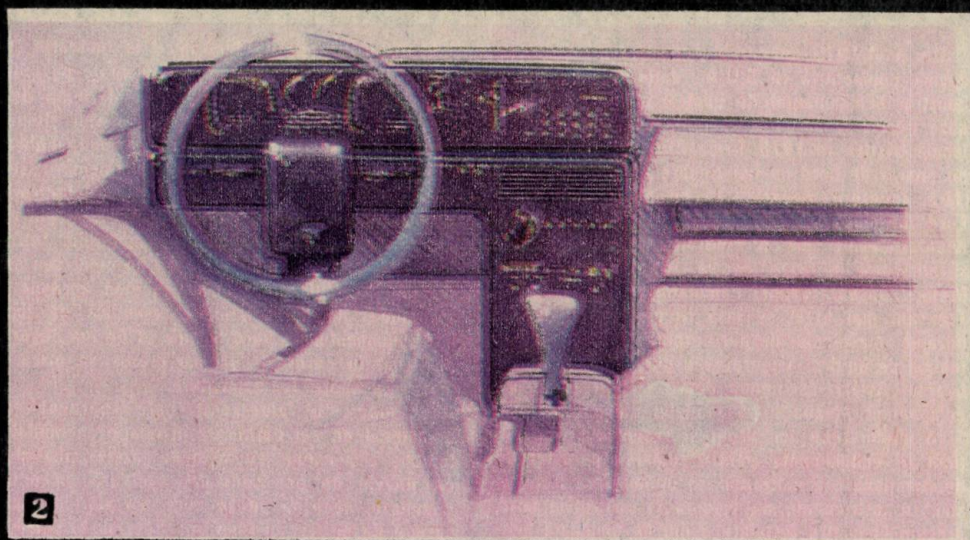
Echipamentul electronic care supraveghează amestecul de aer-carburant în relație cu modul de injecție al acestuia, cu calitatea gazelor emenate și cu prizele de aer secundar operează cu ecuații complexe, necesită viteze mult mai mari de calcul spre a da decizia în timp util. Specialiștii susțin că echipamentul electronic auxiliar motoarelor Ford 1984 are capacitatea de a prelucra în fiecare minut o cantitate de informații identică cu cea pe care o poate realiza creierul omenesc pe o durată de 45 de ani.

Se întrevide în viitor posibilitatea montării unui modul electronic care să asigure funcționarea motorului cu capacitate variabilă (adică o funcționare cu mai puțini cilindri din cei disponibili) combinată cu o transmisie cu rapoarte variabile (respectiv cu o infinitate de trepte de demultiplicare). Va urma dispariția comenzii prin cablu a accelerației și înlocuirea cu un dispozitiv electronic, care va prelucra și transmite informații necesare pornirii în orice condiții și accelerații pe parcurs în condiții de sarcină variabilă.

Modelul Austin Maestro 1983, de exemplu, a adoptat un sistem simplu electronic pentru asigurarea pornirilor comode la rece, bazat pe aportul unui microprocesor care prelucrează informații ale stării motorului și pe baza memoriei proprii cu care este dotat asigură decizia de o asemenea cali-



Avansul clasic al aprinderii este înlocuit cu un avans variabil bazat pe un calcul ilustrat de graficul spațial, determinat electronic și memorizat în modulul de bord.

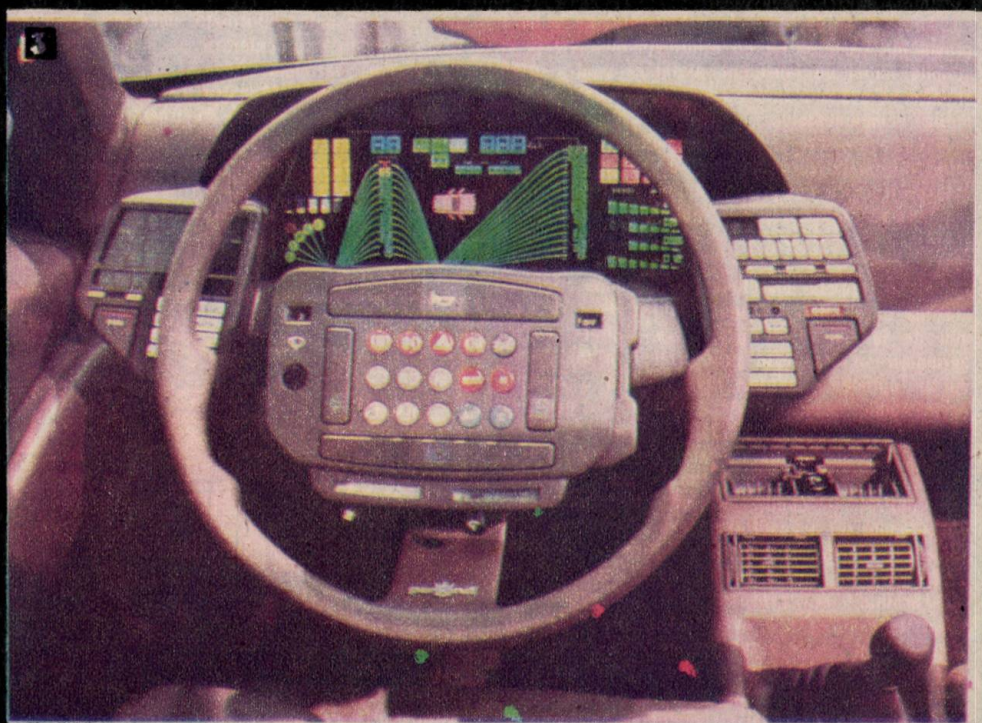


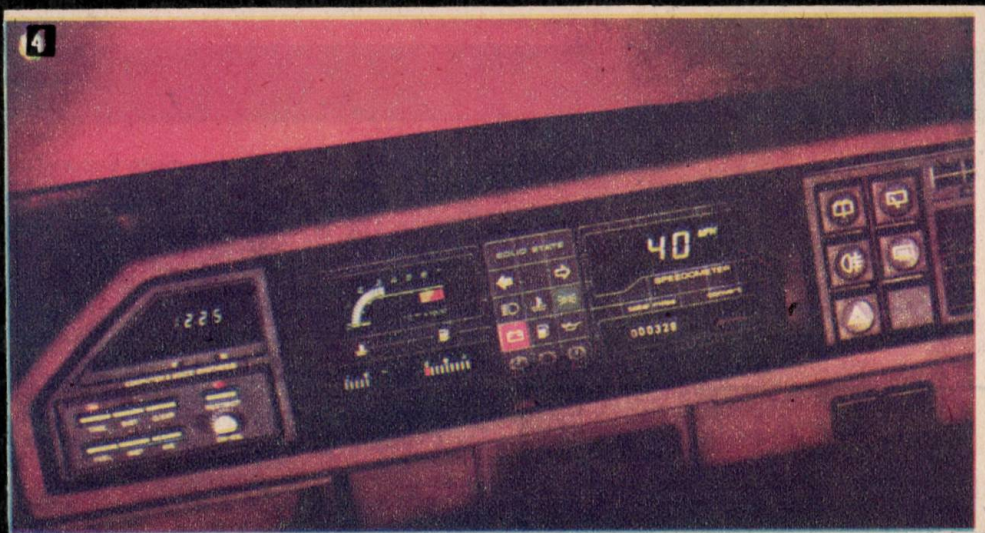
tate pe care nici cel mai experimentat conducător auto nu le ar putea da prin comenzi manuale.

După 1990 tehnologia electronică va pătrunde și în interiorul automobilelor de clasă mijlocie, unde va asigura parametri optimi de funcționare atât pentru motor, cât și pentru transmisie, frinare, controlul ventilației habitaculului, sistemul de iluminare, precum și informația la bord. În R.F.G., se mai experimentează un sistem de informare electronică cuplat cu elemente de inducție montate în supra-

fața căii rutiere spre a realiza un transfer de informații cu factorii exteriori.

Un automobil ca Rover 3500 sau Ford Granada din clasa de lux, cu o echipare electrică complexă a interiorului (geamuri escamotabile comandate prin buton, asigurarea centralizată a tuturor ușilor, parasolar la acoperiș comandat electric, calorifer la scaune și instalație audio cu patru difuzoare etc) conține circa 500 metri de cablu electric. Chiar și un modest Ford Escort înglobează 30 feluri de ca-





bluri electrice în vederea asigurării unui minim de confort.

În prezent, contactele, întrerupătoarele, comutatoarele sînt punctele slabe ale funcționării sistemelor electrice de la bord, fiind inevitabil supuse defecțiunilor mecanice, coroziunii sau uzurii contactelor. Toate inconvenientele arătate vor dispărea prin echiparea cu un singur cablu special prin care vor circula codificat toate informațiile și deciziile pe bază de impulsuri. BMW experimentează un sistem cu patru cabluri, unul pozitiv, unul negativ, unul pentru informații și al patrulea pentru control, toate fiind capabile de a transmite sute de informații simultan. Sistemul este asemănător cu cel folosit în transmisiunile radio stereofonice, fiind transmise două semnale diferite pe o singură frecvență radio, avînd coduri diferite. În practica automobilelor sînt necesare echipamente mai complicate. La fiecare pornire a unui circuit de informații se imprimă acestuia un cod spre a permite identificarea

la destinație, semnalele circulînd amestecate. Butoanele sau comutatoarele mecanice se vor înlocui cu generatoare de impulsuri codificate. Calculatorul central de la bord funcționează la primirea unui impuls și, în funcție de codul recepționat, analizează și eliberează decizia corectă într-o ordine prioritărată și folosind stocul de informații existent. Acesta mai poate fi utilizat și de atelierul service, în vederea unei diagnoze rapide.

Acest tip de echipare cu tehnologie avansată capabilă să ofere decizii inteligente și să dirijeze zeci de organe interne, începînd cu curentul de alimentare pentru bujie și pînă la controlul frecvenței oscilațiilor suspensiei și al propriilor pene în sistem vor încheia revoluția tehnică la care am început să asistăm și ale căror consecințe încă nu le putem evalua pe deplin.

Arh. Horia CONSTANTINESCU

1. Efortul major în conceperea unui automobil: proiectarea carcasei privită ca o structură integrală capabilă de a suporta o gamă mare de eforturi dinamice și de a absorbi șocuri bazîndu-se pe efectul de deformare variabilă. Proiectarea carcasei modelului Austin Maestro, pe calculator, durează cîteva minute, înlocuind efortul de ani de muncă al unui proiectant specialist.

2. Modelul Ford Probe propune un tablou de bord proiectat și realizat de firma Bosch cu afișaj electronic integral.

3. Primul studiu de tablou de bord electronic prezentat publicului a fost realizat de „Hal Design” pe un coupé Olca, cu sprijinul firmei japoneze Seiko. Indicațiile colorate și strălucitoare, grafica foarte elaborată este completată cu un panou de comenzi digitale amplasat central în centrul unui volan complet transparent. Complexitatea deosebită a ansamblului interior poartă vizibil o amprentă de publicitate exagerată!

4. Firma „Smiths Industries” insistă mai puțin pe publicitate, considerînd că o corectă respectare a principiilor ergonomiei conjugată cu o anume simplitate pot contribui la succesul interiorilor modelelor „MG” și „Vanden Plas Maestro” pe care le echipează.

MĂRTURISIRI

Werner
Hirschvogel

Sportul reșițean s-a născut în 1932, în localitate. Este șofer de profesie și lucrează la Întreprinderea Județeană de Transport Local secția taxiuri. Sportul cu motor și mirajul tehnicii l-au pasionat din primii ani ai tinereții. Motociclismul fiind în acea perioadă un hobby foarte răspândit în România, W. Hirschvogel își încearcă șansele în acest sport. Rezultatele: șapte titluri de campion național și 12 titluri de vicecampion.

Prima participare oficială în sportul automobilistic a avut loc în 1977, în Marele Premiu al Bucureștiului. Anul cel mai fructuos pentru Hirschvogel este 1981, când el obține, cum se spune totuși: Campion de viteză în coastă și campion de viteză pe circuit, la grupa 1. De asemenea, în 1983 stabilește un merituos record la viteză în coastă pe traseul Doman-Carașova (4,2 km): 2'13"40, cu Alfa Sud Ti, record care n-a fost încă bătut. Este legitimat la Clubul Sportiv Muncitoresc - Reșița.

„Omul are în viața sa mai multe bucurii. De exemplu, pentru mine ziua în care am reușit să-mi cumpăr prima motocicletă personală, un Triumph 125, a însemnat, poate, prima mare bucurie a tinereții mele. Aceasta se întâmpla în 1953, când împlinisem 21 de ani. Care au fost cei mai de temut rivali ai mei în motociclism? Cuvântul de rivali nu prea cred să se potrivește, întrucât concurenții cu care mă întreceam îmi erau buni prieteni. Aș aminti câțiva: Mihai Dănescu, Vasile Szabo, Ștefan Iancovici, Grigore Bereny, Traian Macarie și alții.

Cel mai îndrăgit și poate cel mai scump titlu de campion național pentru mine a fost cel obținut în 1967, ultima etapă având loc la Arad. Este adevărat că acesta a fost primul titlu, dar el venea după o luptă foarte aprigă. Înainte de start în acea etapă șansele puteau să surdă, în egală măsură, la încă trei concurenți care aveau același număr de puncte. Fericitul am fost eu. O dragoste fierbinte port în suflet și pentru celelalte titluri de campion sau vicecampion național la motociclism.

...Am trecut la automobilism cu o oarecare teamă, sau poate chiar cu o neîncredere în posibilitățile mele de a face față. Sint de părere că prima confruntare într-o competiție poate fi edificatoare. Dacă ai certitudinea că ai „consumat” totul din ceea ce poți să dai și rezultatele sînt edificatoare e bine să mergi mai departe. Eu am probat acest lucru în 1977, când am participat, pentru prima dată, la o competiție automobilistică. Dacă nu obțineam în Marele Premiu al Bucureștiului un loc din primele trei, cu siguranță nu treceam la automobilism. Am obținut locul I la grupa Dacia 1300.





Cine îmi sînt dascălii mei? Nu-mi este greu să răspund la o asemenea problemă, întrucît am fost şi sînt recunoscător tuturor acelor care m-au învăţat şi m-au sprijinit pentru a practica acest sport care este, după cum prea bine ştiţi şi dv., destul de costisitor. Printre „învăţătorii” mei îl menţionez, în primul rînd, pe Ion Meszarosi. Desigur că şi sfaturile şi îndrumările primite din partea lui Nicolae Leu şi a lui Ştefan Iancovici mi-au fost de mare folos în ascensiunea mea pe treptele automobilismului.

O recunoştinţă deosebită o port organelor locale de partid şi de stat, precum şi conducerii Clubului Sportiv Muncitoresc Reşiţa, preşedintelui acestuia, Eusebiu Mitrea. Şi pentru că sîntem la capitolul recunoştinţă, să-mi fie îngăduit să mărturisesc că faţă de soţie am o deosebită preţuire pentru înţelegerea care am găsit-o de fiecare dată. Contează foarte mult ca în tensiunea cetăţii o crează un concurs să porţi în sufletul tău urarea de bine, de succes a soţiei, a celor dragi. În familia noastră nu sînt singurul pasionat al automobilismului. Fieca mea, care în iulie 1984 a împlinit 20 de ani, este arbitru oficial în sportul cu motor.

Dacă mi s-a întîmplat vreodată ca taxiul pe care lucrez să-l transform într-o „maşină de curse”? În cariera mea de şofer de taxi mi s-a

întîmplat de mai multe ori să-l aud pe client că se grăbeşte. „Şi eu mă grăbesc” le răspund de cele mai multe ori pentru a-i linişti. Clientii mei au ajuns, la timp, la locul dorit, însă eu n-am încălcat regulile de circulaţie.

O dată a trebuit să trec, însă, peste „regulile” de muncă. Un prieten de la combinatul siderurgic a scăpat trenul de noapte care ajunge dimineaţa la Bucureşti. Avea o muncă de răspundere, iar prezenţa sa, a doua zi dimineaţa, la o şedinţă la minister era indispensabilă. Trenul plecase din Reşiţa cam de 15 minute. Lucram în schimbul de noapte şi cînd omul a venit în staţia de taxi, eu abia ajunsesem. După ce l-am ascultat necazul, am căzut de acord să-l ajut. Pînă la Caransebeş sînt vreo 41—45 km şi pe vremea aceea aveam voie să facem drumuri şi în afara localităţii. Am demarat ca într-o cursă şi tot aşa am ţinut-o pînă la gara din Caransebeş. Prietenul, neînvăţat cu viteze mai mari şi viraje prin derapaj, şi totul în condiţii de noapte, s-a speriat cam tare. Îmi aduc aminte că la un moment dat el mi-a spus: „Mai bine să fiu dat afară din serviciu decît să fiu băgat în groapă”. Desigur că clientul meu era departe de... groapă, dar a prins trenul şi a fost prezent a doua zi la şedinţă, de unde, îmi aduc aminte, s-a întors tare bucuros. Aceasta a fost singura situaţie cînd am „confundat” — cum spuneţi dv. — autoturismul de serviciu cu o maşină de concurs. De altfel, am parcurs cu automobilul peste un milion şi jumătate de kilometri, fără să am vreun eveniment rutier şi fără să mă cert cu agenţii de circulaţie. Este şi aceasta o performanţă.

Anul meu cel mai frumos în automobilism a fost 1981, cînd am cucerit două titluri naţionale: campion de viteză în coastă şi campion de viteză pe circuit. Maşina cu care am alergat o am şi în prezent, este Alfaşud Ti de 1300 cmc. Cu această maşină am bătut recordul de viteză în coastă la Reşiţa în 1983, şi l-am devansat cu aproape trei secunde pe Nicu Grigoraş în circuitul de viteză de la Sf. Gheorghe. Din motive care-mi scapă în prezent, maşina rugineste... În garaj. Amintirea plăcută care mai stăruie încă în mintea mea este legată de faptul că această maşină concepută şi proiectată de Ştefan Meszarosi şi la care am lucrat împreună cu Pogor Dolea, Gheorghe Giuglea şi alţi cîţiva meşteri s-a născut în... trei luni, respectînd prevederile „Anexei J”.

Din '84, concurez cu Dacia 1300 grupa 2. Sper că fac ceva rezultat şi cu această maşină, deşi, să fim corecţi, adversarii direcţi îmi sînt prieteni din echipa I.A.P. — Victor Niccoară, Ştefan Iancovici, C-tin Zărnescu. Dacă aş continua să alerg cu Alfaşud, un singur adversar mi-ar sta în cale şi acesta este Nicu Grigoraş cu Dacia Sport turbo.

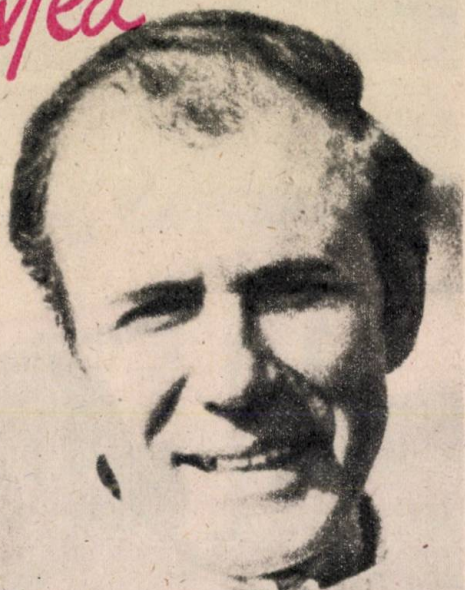
Cred că v-am spus cam multe, de aceea să lăsăm să treacă şi campionatele naţionale ale acestui an...”

Vasile DOCHIA

În foto: W. Hirschvogel în circuitul de viteză de la Reşiţa—1984

Eugen Ionescu-Cristea

Pilotul bucureștean Eugen Ionescu-Cristea, născut la 26 mai 1938, se numără alături de Ștefan Iancovici și Werner Hirschvogel, printre cei mai în vîrstă automobiliști sportivi aflați încă în activitate. Printre cei mai în vîrstă și, fără îndoială, printre cei mai prestigioși, pentru că în palmaresul lui Ionescu-Cristea figurează 36 de titluri de campion național, în toate cele trei specialități ale automobilismului competițional: viteză în coastă, viteză pe circuit, raliuri. „Genu”, cum îi spun prietenii și cunoscuții, a debutat în sportul cu patru roți acum 17 ani, participînd la raliul României, pe un Fiat 850. În acea competiție de debut l-a avut navigator pe tatăl său, Nicolae Ionescu-Cristea, unul din cei mai mari campioni din anii de pionierat ai motociclismului sportiv din țara noastră. Înainte de a intra în echipa Unirii Tricolor, în care se află și astăzi, Eugen Ionescu-Cristea a activat cîteva sezoane sub culorile fostei echipe I.O.B.—Bals. Pilotînd mașini Fiat 850, Renault 8 Gordini, Renault 12 Gordini, B.M.W. 2002 Ti, Lancia Fulvia HF și, evident, Dacia, cunoscutul campion l-a avut coechipieri pe Petre Vezeanu, Dan Amărică, Petre Pîrcălăboiu, Tudor Bucătaru și alții. Stilist de clasă recunoscută, posesor al unei întinse experiențe competiționale, Ionescu-Cristea n-a avut totuși întotdeauna mașinile de concurs pe care le-a meritat. Printre succesele sale internaționale mai importante se numără cele două victorii din Raliul balcanic (1968 și 1972), alte două victorii din Raliul Porțile de Fier (1972 și 1973) și locul secund în clasamentul general al Raliului Gîlnaydin (1978). În mărturisirile încredințate Almanahului Auto '85, Eugen Ionescu-Cristea evocă unele întîmplări din activitatea sa sportivă, își amintește de unii coechipieri și adversari, face unele aprecieri cu privire la sportul căruia l-a închinat întreaga sa tinerețe.



Nu mă pot lăuda cu faptul că am fost un campion precoce. Dimpotrivă. Am luat parte la primul concurs oficial abia la 29 de ani. Mult mai tîrziu decît o făcuseră, în motociclism, tata și apoi fratele meu, Alexandru Ionescu-Cristea. Dar, după primii pași, succesele au venit repede. În 1967, a fost, așadar, debutul, iar în sezonul următor am și devenit campion național de viteză în coastă la clasa pînă la un litru. Am cîștigat titlul cu același Fiat 850, cu care luasem parte la raliul României. Îi spuseseam atunci, în 1967, tatălui: hai să încercăm și noi! Iar el îmi răspunsese: sînt de acord, dar nu vād ce șanse putem avea în acest raliu cu micul tău Fiat. Pînă la urmă, s-a urcat în dreapta mea, pe scaunul navigatorului, și am pornit la drum. Am încheiat concursul pe primul loc la clasă și pe locul al treilea în clasamentul general, după două mașini Renault 8 Gordini. Un al treilea Gordini, condus de Viorel Marin, un pilot de talent, dispărut repede de pe piste de concurs, s-a răsturnat într-o probă specială, la Brad, ușurîndu-mi drumul către fruntea clasamentului... Șansa a fost de partea mea și atunci, în 1967, și după aceea, în numeroase alte ocazii. Dar am avut și ghinioane. În 1971, în Grecia, în raliul balcanic, în care alergam cu Petre Vezeanu pe un Renault 8 Gordini, am trăit momente de coșmar. Pe parcursul celor 2 000 km, cit avea raliul, am schimbat de două ori alternatorul mașinii și de patru ori releul regulator de tensiune. Păstrez și acum, la loc vizibil, semnul acelei competiții grele. În timp ce lucram la motor, în mare grabă, m-am ars la

o mină. O bună parte din traseu am făcut-o pe ceață, cu un singur far în funcțiune. Totuși, am încheiat raliul pe locul al șaptelea. Prietenul și adversarul meu de sport, Ștefan Iancovici, n-a fost nici el scutit de neazuri în acea întrecere. La un moment dat, s-a împotmolit în noroi și a cerut ajutor unor trecători ocazionali, pentru a-l scoate de acolo. Aceia i-au spus că îl scot, dar numai dacă le dă 500 de drahme. De unde să aiba Iancovici acești bani? Trecătorii și-au văzut de drum, iar el a reușit să iasă din noroi abia într-un tirziu, prin forțele sale și ale coechipierului. Întârzierea a plătit-o bineînțeles, la următorul control orar, cu numeroase puncte de penalizare.

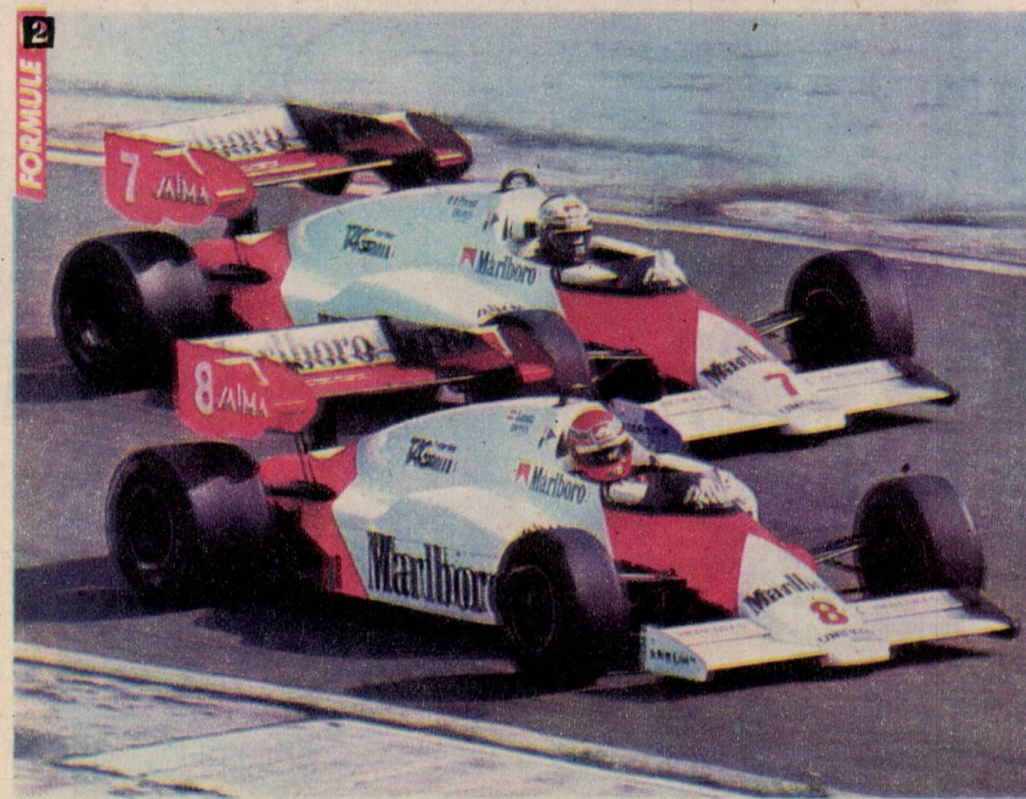
Să evoc o altă întâmplare, petrecută în Raliul Tatra din 1979. Concuram alături de Dan Amărnică, pe o Dacia 1300, în grupa A, în care luaseră startul... 46 de mașini Skoda! A fost o ediție foarte grea, cu un traseu gen safari și multe din Skode au capotat. În câteva probe speciale l-am ajuns din urmă și l-am depășit chiar și pe binecunoscutul pilot Václav Blahna. În finalul cursei eram pe locul al treilea în clasamentul general și aveam toate șansele să termin pe acest loc. Ca să-mi alung supărarea ce mă cuprinsese atunci, m-am gândit imediat la ediția precedentă a aceluși raliu, în care câștigasem primul loc la grupă pri-

mind pentru aceasta, drept premiu, din mîna cunoscutei Helena Vondratchova, o admirabilă cupă de cristal.

Am amintit mai înainte de Ștefan Iancovici. El mi-a fost unul din cei mai redutabili adversari, un pilot polivalent, pe care l-am stimat întotdeauna. Aceeași stimă o am și pentru Werner Hirschvogel. Reșiteanul a reușit să se adapteze repede exigențelor automobilismului, după un lung stagiul în motociclism. Dintre tinerii îl remarc mai ales pe Victor Nicoară. Acest pilot dispune de calități deosebite, pe care încă nu a avut ocazia să și le pună în valoare în întregime. În această vară l-am urmărit atent în cursa de pe circuitul de la Reșița. A fost într-o formă de zile mari. A condus plutonul, s-a oprit din cauza unui accident electric, a reluat întrecerea cînd era depășit cu un tur și jumătate, a recuperat formidabil și a trecut linia de sosire în poziția a treia. L-am felicitat și i-am urat succes în activitatea viitoare. Cred că prin Nicoară și prin alți tineri ca el viitorul automobilismului sportiv românesc este asigurat."

**Mărturisiri consemnate de
Dumitru ȘOMUZ**





FORMULA

1

ÎNAINTE DE CĂDEREA CORTINEI



1—2. Aspecte din întrecerile de Formula 1;
3. Alain Prost într-o discuție tehnică cu
inginerul echipei McLaren
4. Niki Lauda.

Dacă ar mai fi trăit astăzi, fostul pilot de curse Bruce McLaren (Noua Zeelandă), câștigătorul citorva Marii Premii de formula 1 și al cursei de la Le Mans, ar fi avut vârsta de 47 de ani. O vîrstă la care, de bună seamă, n-ar mai fi concurat, dar la care s-ar fi ocupat cu pasiune, în continuare, de construcția de mașini de competiții și de dirijarea team-ului său, înființat în 1969. Dar Bruce McLaren a dispărut prematur, în 1972, într-un accident survenit în Anglia. Formația sa a rămas însă în arena formulei 1, reușind să dea sportului automobilistic doi campioni mondiali, care au câștigat trei titluri supreme — Emerson Fittipaldi, în 1972 și 1974, și James Hunt, în 1976. Numai atît și tot ar fi fost deajuns. Dar, iacă, în 1984, echipa McLaren, dirijată de directorul sportiv Ron Dennis și de inginerul John Barnard, a devenit din nou imbatabilă, câștigînd cursa după cursă prin doi din cei mai străluciți piloți ai momentului — „bătrînul” Niki Lauda și tînărul Alain Prost. În campionatul mondial s-a purtat din nou, în 1984, „roșu cu alb”, culoarea mașinilor McLaren, de fapt culoarea firmei de țigări Marlboro, cea care, de ani de zile, finanțează această echipă.

Trei elemente au asigurat strălucitul succes al formației McLaren în sezonul competițional 1984: a) performanțele tehnice ale motorului TAG-Porsche-turbo V6; b) talentul, experiența și seriozitatea lui Lauda și Prost; c) excelența organizare a echipei.

Citindu-l pe cei doi piloți, l-am pus în fața pe Lauda. Aceasta să fie ordinea valorică firească? Asupra răspunsului la întrebare se poate zăbovi mult timp, părerile fiind, firește, împărțite. Ni se pare, însă, îndreptățit faptul ca Niki Lauda să fie citat primul, pentru că palmaresul său este mult mai bogat decît acela al lui Prost. Înainte de a veni din nou la McLaren și de a-și începe drumul de

succese din 1984, Alain Prost a trecut foarte aproape de titlul mondial (să ne amintim cursa de la Kyalami, din 1983!), dar nu reușise încă să cîștige acest titlu. Lauda în schimb, înainte de a se îmbrăca în roșu și alb, devenise campion de două ori, în 1975 și 1977, în ambele ocazii pe mașini Ferrari.

Austriacul a trăit un dramatic accident, pe Nürburgring, în 1976, în urma căruia fața i-a rămas mutilată. Apoi, după cîțiva ani, s-a retras de la curse, socotind că succesele obținute îl ajung și că este mai bine să se ocupe de altceva. A înființat o societate de aviație, lansîndu-se în afaceri. I-a reușit această nouă activitate? Unii spun că da, alții că nu. Fapt este că, după numai cîteva sezoane, Lauda s-a întors pe circuite, intrînd din nou în iureșul formulei 1. Mulți comentatori puneau problema: va reuși pilotul austriac să se readapteze vechilor preocupări și să ajungă la nivelul la care urcase înainte de retragere? Da, el a reușit, devenind din nou unul din cei mai mari piloți de formula 1, un alergător curajos, eficace, excelent tactician. Grație acestor calități, palmaresul său s-a îmbogățit serios în 1984, dîndu-i dreptul să figureze, în statistici, alături de cel mai mari piloți din întreaga istorie a campionatului mondial. La sfîrșitul lunii august, cînd redactam aceste rînduri, în palmaresul lui Lauda figurează 23 de mari premii cîștigate, cu patru mai puțin decît Jackie Stewart, cu două mai puțin decît Jim Clark și cu unul mai puțin decît Juan Manuel Fangio.

Cuvînte de laudă se pot spune și despre Alain Prost, pe care comentatorii îl socot a fi cel mai bun „produs” al curselor de formula 1 din ultimii doi-trei ani. Incisiv, tenace, serios, harnic, excelent „metteur au point” al mașinilor, Prost avea încă de anul trecut carura unui posibil campion mondial de automobilism, atît de mult așteptat de publicul francez. Ținîndu-se aproape de Lauda, iar uneori chiar depășindu-l, Alain Prost a realizat în acest sezon, împreună cu austriacul, două „dubluri” (la Kyalami și la Hockenheim), ceea ce nu s-a mai întîmplat în campionatul mondial, de pe vremea cînd Alan Jones făcea echipă, la Williams, cu argentinianul Carlos Reutemann. Echipa McLaren, cu mecanicii, piloții și mașinile sale, a funcționat ireproșabil în 1984, asigurînd succesul individual și succesul colectiv al formației. Un succes niciodată pus la îndoială, din cauza vreunei manevre de culise sau din cauza vreunor „trucuri”, ilegale, apărute, pe parcursul sezonului, la alte formații din campionatul mondial.

Dumitru LAZĂR



— Dacă — pe drept — se vorbește adesea despre singele rece necesar șoferului în anumite situații, atunci chirurgul ar trebui să fie considerat un adevărat campion al singelui rece. Dar, în mod concret, ce semnifică această expresie?

— Singele rece este o formă spontană, înconștientă în parte, de control asupra ta însuși și asupra realității în lipsa posibilității de a delibera, de a lua deci hotărîri lucide, omul dotat cu „singe rece” rămîne totuși stăpîn pe structura sa psihică. Spun „dotat” — deși, în bună măsură, singele rece, ca să spun așa, se educă, se formează. Cînd sîntem șoferi avem datoria să luptăm cu noi înșine spre a dobîndi țîria de a nu ne pierde, de a nu scăpa o situație de sub control.

— Pierdere controlului, cum spuneți dv., vine din aceea că omul nu acceptă riscul sau că îl exagerează?

— Mai degrabă din exagerare. Vedeți noi medicii, chirurgii mai ales, avem obișnuința profesională de a analiza riscul. O operație este și ea stabilirea cu maximă grijă a raportului dintre riscuri și șanse. Omul, în general, reacționează la risc ca la un pericol global, noi reacționăm însă la grade de risc. Altfel spus, într-o situație de circulație obișnuită, mulți se pierd fiindcă nu se gîndesc decît la riscul capital: pierderea vieții. Noi știm însă că acolo nu se ajunge totuși din orice mică ciocnire. Un medic rănit într-un accident își va pierde mai greu firea decît un om cu altă profesie. Iată și o întîmplare a mea ieșeam de la un service să facem proba mașinii. Conducea chiar mecanicul. La o intersecție — deci viteză foarte mică, plecasem pe verde — un zănatec din dreapta intră în noi în spate: mașina învîrtită pe loc, parcă și ceva zgîrieturi, mă rog! Ei bine, mecanicul era alb ca varul! Am înțeles că el văzuse moartea cu ochii — eu însă eram perfect echilibrat: presimțisem, evaluasem gradul de pericol, care nu putea fi decît unul mic.

VĂZUTĂ DE: DR. GHEORGHE POPA

— Care este reacția organismului la starea de panică?

— Toate reacțiile sale devin mai lente; se produce, deci, o primă dereglare prin întârziere. A doua dereglare ține de scăderea preciziei. Cea de-a treia e și mai gravă: reacțiile pot deveni chiar inverse. Aplicat la situația șoferului, omul face manevra cu întârziere, cu minimum de precizie; deci, orientarea în spațiu devine deficitară, și chiar... pe dos. În loc să decelereze, apasă pe pedală; în loc să manevreze volanul la stînga și să evite accidentul, face la dreapta etc. Un alt gen de reacție, foarte des întâlnit la femei, este ridicarea mâinilor de pe volan. O cunoștință de-a mea povestea că, fiind cit pe ce să calce o picică — animalul care-i place ei cel mai mult — a pus pur și simplu mâinile la ochi, lăsînd volanul liber. Acest abandon în fața unei situații spontane este tot ce poate fi mai opus singelui rece.

— Se vorbește des despre grija cîntăreților de a-și proteja vocea, a balerinilor de a-și proteja picioarele etc. Chirurgii se tem să nu-și rănească degetele? Cu alte cuvinte, ezitați să umblați la motor?

— Nici vorbă de asemenea ezitări; dimpotrivă, chirurgii îmi par o categorie de oameni foarte dornici de bricolaj. Am colegi care repară ceasuri, fel de fel de alte mecanisme. Degetele noastre, oboseite de concentrarea operației, vor să se odihnească nu prin repaos pur și simplu, ci prin schimbarea activității. Mai e însă și un aspect psihologic: noi știm obișnuința să ne descurcăm singuri ai tăiat pîntecul unui om, nu poți să 'tragi fermoarul sau să pui șurubul la loc și gata! Cred de altfel că o asemenea caracteristică nu i-ar strica șoferului și nici chiar mecanicului care adesea lasă pacientul „nevindecăt”, în ideea că fierul nu se vaită, nu reclamă.

— Cînd vă face mai bine volanul înainte sau după o operație?

— Mi-am luat firziu mașină — tocmai dînd credit ideii că oboseala la operație mă expune la accidente ca șofer. Ei bine, e o idee greșită. Mai ales după operație, mașina are un efect sedativ excepțional: ies clătîrindu-mă pe picioare după o zi cu trei-patru operații, mă așez la volan și după cîteva sute de metri simt cum se așază în mine odihna.

— Au existat — și mai există — orientări în antropologie și chiar filozofie care exploatează ideea organismului uman înțelea sau un agregat mecanic. Omul-mașină, altfel spus.

— Ca speculație, sigur, are farmecul ei, dar în fapt ea se bazează pe o evidență minoră: aceea că omul e și el alcătuit, ca orice mașină, din componente care au funcții distincte. Dar genul de cauzalitate, de exemplu, este cu totul altul. La motor, în cazul unei pene de alimentare, n-ai decît trei-patru cauze posibile: procedezi prin eliminare și ai descoperit cauza reală, sigură. Se știe, însă, în cazul omului determinările sînt mult mai complexe și departe de a fi atît de obiective. Noi chirurgii mai ales trăim situații cînd resurse respinse de orice logică readuc omul la viață. Așa încît, deși mașina nu e om, n-ar fi rău ca unui mecanic să acționeze totuși mai puțin... mecanic! Mă miră uneori lipsa de ezitare a unora în fața unei defecțiuni: el știe două-trei reguli și nu mai stă să gîndească — poate fenomenul e mai complex, poate contextul e altul! — și trece în grabă la acțiune.

— Sînt dese situațiile cînd la un automobil trebuie schimbată o piesă. Aveți un sentiment de satisfacție, de siguranță după o astfel de „operație”?

— Nu neapărat. Chirurgia modernă ne învață că trebuie să redobîndim sănătatea cîntînd să aducem cît mai puține prejudicii anatomice și funcționale. Înainte, regula era să extirpi și să arunci cît mai mult. Mecanicul care aruncă cu ușurință un platou de delco, de exemplu, mi se pare suspect de incompetență, dacă nu și de altceva.

— Cum se comportă șoferii ca pacienți?

— De regulă, ei fac forme mai grave de îmbolnăvire — vorbesc numai de șoferii de profesie. O caracteristică agravantă este faptul că meseria lor, intens solicitantă, îi face să bea — ceea ce ne dă mari probleme cu anestezia. Un fapt pozitiv însă e acela că sînt, de regulă, foarte docili, cameni răbdători, stoici, chiar optimiști. Altfel spus, se cam aseamănă cu noi: nu-și pierd singele rece, cu una cu două.

— Ați operat, desigur, victime ale automobilului. Care este atitudinea lor față de volan? Vor sau nu să mai conducă?

— Unii au renunțat pentru totdeauna. Eu însă cred că orice om care a trecut printr-o astfel de dramă este într-aita de marcat încît poate ceda nervos în orice situație cît de cît problematică. Sfatul meu ar fi ca astfel de oameni să renunțe definitiv la volan.

— Datorită meseriei dv. stresante, sînteți mai puțin sociabil? Vă place, de pildă, să fiți singur în mașină?

— După operații, da. În general, însă, mă consider un om sociabil, dar evit să iau necunoscuți în mașină, ori să călătoresc în mașinile unor necunoscuți.

— Vorbeam mai sus despre oboseală. Unii cred că o pot combate cu cafea sau chiar cu alcool, și din nou la volan.

— Este extrem de greșit și de periculos. Fiziologic, toate stimulentele nu fac decît să stoarcă celula de ultimele resurse; ele biciuie nu ajută, fură energie, nu adaugă. Convins de acest adevăr, eu, de pildă, am un program de viață extrem de riguros, fără nopți albe, fără cafele și alcool. Eu nu-mi pot permite să fiu bolnav sau în formă slabă; zeci de oameni, zeci de vieți aș pune în pericol.

— Vă place viteza?

— Cui nu-i place? Mai ales cui nu-i convine? Dacă aș ajunge de la mine la Fundeni, la spital, în 2 minute, ar fi foarte bine. Dar nu se poate, și mai ales nu se poate fără risc! Viteza e o tentație psihologică, așa cum e și depășirea. Eu, ca chirurg, sînt obișnuit să stăpînesc orice situație: dacă la volan viteza îmi dă fie și foarte vag sentimentul insecurității, ridic imediat piciorul de pe pedală, lată un adevăr pe care eu personal pun mare preț: la volan, ca și în viață: să nu fiu niciodată în pericol de-a fi depășit de situație. Ca să fac o glumă, ar fi ideal dacă orice conducător auto ar fi în prealabil și puțin chirurg. Ar fi atunci că lucrul cel mai important — și chiar mai plăcut — este nu să cedezi unei tentații, ci să i te opui. Mașina, sub acest aspect, este un dușman cu care duci, mai presus de orice, un război psihologic: dacă ea pierde, nu pierde nimic; dacă tu pierzi, poți pierde totul.

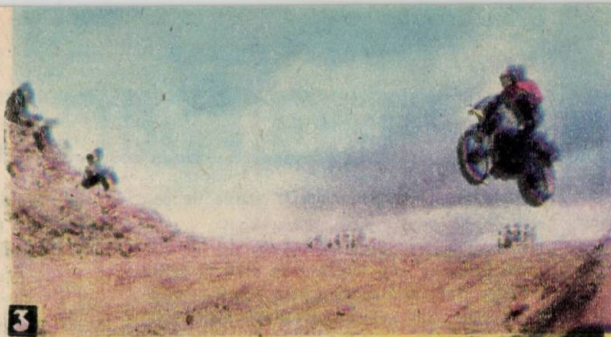
Traian ILIE



1



2



3

1. Amintire din „Țara de Foc”, în cel mai sudic punct al lumii, accesibil unei motociclete.

2. Raid de plăcere în zona dunelor de nisip din Bolivia, care se scurge parcă direct într-un lac.

3. Săritură spectaculoasă în timpul campionatelor de motocross din Bolivia, la care Christoph del Bondio a ocupat locul 3.

4. După o ploaie tropicală de patru zile, rulaj prin noroi în pădurile din Bolivia.



PERIPLU MOTOCICLIST PRIN AMERICA DE SUD

Christoph del Bondio, un tânăr vest-german de 27 de ani, a realizat un vis al multor motocicliști: a străbătut întreaga America de Sud pe două roți. Acest tânăr dulgher, originar din Tegernsee, Bavaria, conducând o Yamaha XT-500, a străbătut întregul continent sud-american,

parcurend 62 000 km. A trecut prin trecători situate la 5 000 m altitudine și a ajuns până în Țara de Foc, cel mai sudic punct al pământului, care poate fi atins pe uscat. Ca entuziast alpinist a escaladat mai multe vârfuri înalte de 6 000 m.

Prima escaladare din America

de Sud a început pentru del Bondio... În șanțul șoselei Absorbit cu admirația vârfului Yrupaja (6635 m), Christoph a uitat să mai stăpânească ghidonul și a intrat în tufișurile de pe marginea șoselei.

Pagubele n-au fost importante. Doar rezervorul special



4

din aluminiu de 50 de litri s-a ales cu câteva îndoituri. Christoph s-a simțit însă oarecum atins în mîndria sa, întrucît localnicii care l-au ajutat să ridice motocicletă s-au prăpădit de ris de străinul care nici măcar să meargă drept nu era în stare. Bavarezul din Tegernsee a escaladat, peste câteva zile, Yerupaja și, bineînțeles, pe perețele din spre vest, întrucît acesta era cel mai dificil. Prin aceasta și-a recăpătat încrederea în sine.

Pînă acum Cristophe a străbătut Turcia, Israelul și Egiptul și a parcurs într-un raliu solitar de cinci zile pustii Sinai. Prin transformările făcute pentru această călătorie-mamut, motocicletă lui și-a pierdut asemănarea cu modelul original. Rezervorul special de care aminteam (cu o capacitate de 50 l) îi îngăduie să parcurgă aproape 1 000 km fără să se alimenteze. În cele două cutii de aluminiu fixate în spate se află închis ermetic tot bagajul, inclusiv cele mai importante piese de schimb. Primele probe pe care le-au efectuat în R.F.G., au arătat piloților că acest vehicul cu o greutate la start de 527 kg este totuși foarte manevrabil. Christoph s-a pus la punct pînă în cel mai mic amănunt cu problemele tehnice ale motocicletei sale astfel încît să poată executa singur reparațiile necesare.

Combustibilul comercializat în Brazilia i-a dat de lucru motorului, performanțele mașinii reducîndu-se serios. La Garulhos se află un mare atelier Yamaha, astfel că del Bondio s-a decis să-și lase motocicletă sa XT-500 pentru o verificare amănunțită. Aceasta s-a dovedit însă, după cum singur mărturisește una dintre cele mai mari greșeli ale întregului tur. După două săptămîni, revizia ar fi trebuit să fie terminată; dar el n-a primit motocicletă decît după cinci săptămîni, deși a plătit un onorariu princiar. Nu i s-a făcut aproape nimic. Unul dintre cilindri a fost alesat atît de conic, încît n-a mai fost utilizabil. Depunînd multă muncă și cu ajutorul unui atelier mai bun, Christoph a reușit să aducă motocicletă din nou în starea tehnică necesară pentru restul turului.

De aceea, orice alte vizite la service-uri, în ciuda uriașelor distanțe parcurse în cele 18 luni ale călătoriei, au fost evitate.

NU VĂ STRICAȚI MOTOARELE!

(Urmare din pag. 28)

Alți automobiliști recurg la soluția introducerii unui con din metal inoxidabil în colectorul de admisie, în poziție limitrofă planului de separare față de flanșa carburatorului. Acest con ar avea rolul de majorare a vitezei de trecere a amestecului carburant, prin micșorarea secțiunii orificiului din colector, situație în care se scontează pe omogenizarea amestecului, condiție a desfășurării procesului de ardere din cilindri, cu un randament termodinamic convenabil. În realitate, însă, această modificare a secțiunii de trecere, chiar cu un corp geometric de formă aerodinamică, nu face altceva decît să reducă randamentul motorului din cauza pierderilor gazodinamice determinate de frecarea gazelor pe o suprafață suplimentară din colector. Similar se comportă și elicele montate în colectorul de admisie. Deși se crede că prin acționarea lor de către gazele admise are loc omogenizarea amestecului carburant, în fapt au loc importante pierderi gazodinamice, întrucît se consumă o cantitate de energie pentru rotirea elicei, iar altă cantitate de energie se pierde prin frecare de axul dispozitivului, sistemul lui de prindere și paletele rotitoare.

Încercări la banc au demonstrat cert pierderile de putere a motorului în cazul montării conului sau elicei în colectorul de admisie. Mai mult, întrucît obținerea puterii dorite de conducătorul auto se realizează prin deschiderea clapetei de accelerație, acesta va apăsa mai profund pedala, antrenînd în camera de amestec a carburantului o cantitate sporită de benzină, pentru a se putea realiza viteza dorită, în diferite condiții de trafic. Rezultă, deci, o risipă de benzină și nu o economie.

Se mai constată că unii automobiliști au obținut canalul de trecere din jiclorul principal cu liță de diferite grosimi. Ce s-a obținut astfel? Un dozaj sărac ce poate produce supraîncălzirea motorului din cauza procesului de ardere defectuos și lent. Apoi, lița nefiind fixată în jiclor, se va mișca, determinînd în timp uzuri și majorări de diametru. Această modestă economie de carburant este obținută cu prețul reducerii puterii motorului, al supraîncălzirii lui și, deci, pericol de deteriorare, ceea ce, în final, înseamnă risipă.

În concluzie, automobilistul este bine să renunțe la aceste improvizații care, după cum am arătat, în loc de economie, îi aduc risipă, deci pagubă.

Ion BANU

Cristian BILCEA

MANIABILITATEA AUTOTURISMELOR LA MERSUL ÎN LINIE DREAPTĂ

(Urmare din pag. 104)

Dacă autoturismul asupra căruia acționează forța perturbatoare F_1 are o comportare supraviratoare (unghiul de deviere laterală al punții față este mai mic decât unghiul de deviere laterală al punții spate ($\alpha_f < \alpha_s$)) acesta va căpăta tendința de deplasare după o traiectorie curbă al cărei centru de rotație se va afla în partea opusă sensului forței transversale F_1 (fig. 4). Odată cu înscrierea autoturismului pe traiectoria curbă cu centrul în O apare și componenta transversală F_{c2} a forței centrifuge, care va fi îndreptată în același sens cu forța transversală F_1 .

În acest caz, efectul de deformare laterală a pneurilor și respectiv fenomenul de deviere de la traiectoria rectilinie vor fi amplificate cu valoarea forței F_{c2} . Pentru redresarea autoturismului, volanul trebuie să fie rotit în partea opusă centrului de rotație O, adică în același sens cu sensul de acționare al forțelor F_{c2} și F_1 .

Cu cât viteza de deplasare crește, cu atât crește și componenta transversală a forței centrifuge, care însumându-se cu forța perturbatoare transversală, duce la creșterea pericolului de producere a derapajului. La viteze mari, de peste 100 km/h, maniabilitatea autoturismelor

este mai puternic afectată de forțele transversale ce pot să apară datorită vînturilor sau curenților de aer transversali.

Dacă asupra unui autoturism care se deplasează în linie dreaptă acționează componenta transversală F_{1y} a forței F_1 , create de existența unui vînt lateral cu această direcție (fig. 5), pneurile se vor deforma lateral dînd naștere unghiurilor de derivă α_f și α_s . Punctul de aplicație al forței F_1 și respectiv al componentei acesteia F_{1y} aparute datorită unui vînt lateral, se numește în limbajul de specialitate metacentru sau centrul de presiune laterală (A). Punctul Cx în care ar trebui să se afle metacentrul astfel încît unghiunile de derivă ale celor două osii să fie egale ($\alpha_f = \alpha_s$) se numește centrul reacțiunilor laterale (C). În raport de poziția metacentrului față de centrul reacțiunilor laterale se poate analiza efectul pe care un vînt lateral îl are asupra unui autoturism, precum și comportamentul acestuia în astfel de situații.

a. Cînd metacentrul A coincide cu centrul reacțiunilor laterale C, unghiunile de derivă ale celor două punți sînt egale $\alpha_f = \alpha_s$. Autoturismul are o comportare neutră deplasîndu-se rectiliniu cu o înclinare egală cu unghiul α al roților directoare (fig. 2).

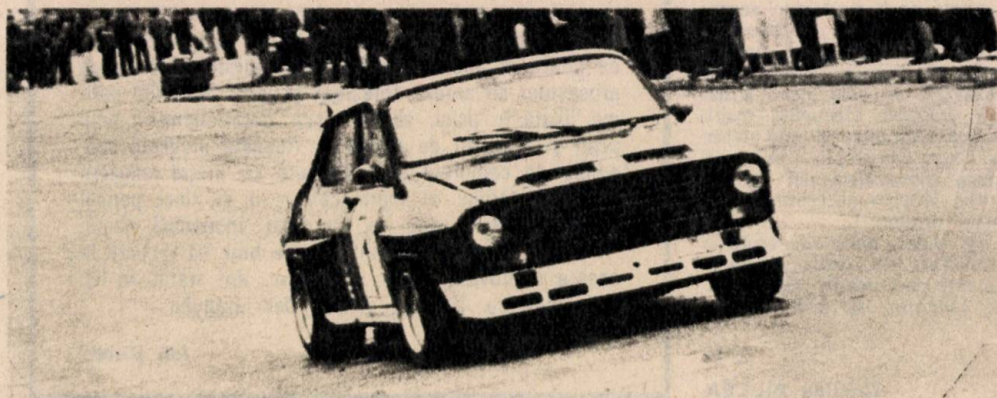
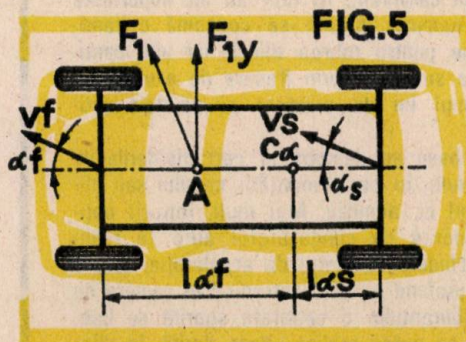
b. Cînd metacentrul A se află în fața centrului reacțiunilor laterale C, atunci $\alpha_f > \alpha_s$. Autoturismul are o comportare subviratoare. Componenta transversală a forței centrifuge va avea sens opus forței laterale F_1 și datorită faptului că cele două forțe se aplică în puncte diferite vor da naștere unui moment de întoarcere a autoturismului. Maniabilitatea se înrăutățește.

c. Cînd metacentrul A se află în spatele centrului reacțiunilor laterale C, atunci $\alpha_f < \alpha_s$. Autoturismul va avea o comportare supraviratoare. Forța centrifugă (componenta transversală) va avea același sens cu forța perturbatoare transversală F_1 , iar rezultanta acestor două forțe va accentua și mai mult caracterul supravirator al autoturismului înrăutățindu-i mult maniabilitatea.

Din cele de mai sus rezultă că mărirea distanței dintre punctele A și C duce la înrăutățirea maniabilității. În construcția autoturismelor se fac eforturi deosebite de către proiectanți în direcția apropiării cît de mult posibil a celor două puncte (metacentrul și centrul reacțiilor transversale). Aceasta se obține prin proiectarea corespunzătoare a profilului caroseriei, prin adaptarea unor soluții constructive de suspensie adecvate, prin alegerea tipului de pneuri etc.

Ca o concluzie se desprinde faptul că autoturismele subviratoare ($\alpha_f > \alpha_s$) au o maniabilitate și o stabilitate mai bună, deoarece tind să-și asigure în mod automat păstrarea deplasării în linie dreaptă. De aceea majoritatea autoturismelor moderne sînt construite după soluția „totul pe față”, soluție constructivă ce conferă un caracter subvirator.

ing. Pompiliu TEODOR





CU... AUTORUL UNUI „DIALOG” — INGINER DORU GÂNDU

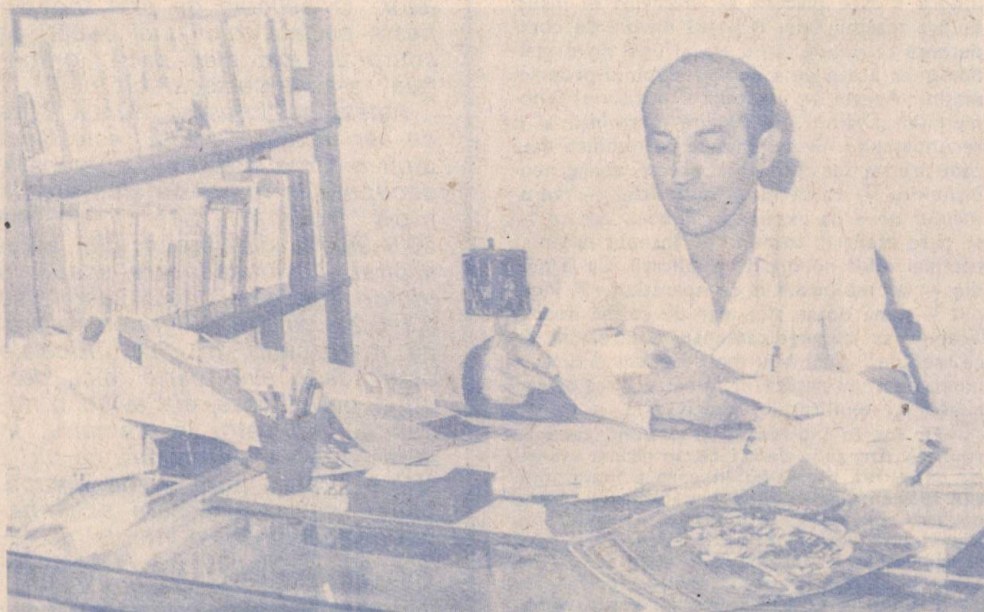
Am încercat o statistică: în cinci ani, la poșta tehnică a revistei „Autoturism” („Curier tehnic” sau „Dialog”) au primit răspunsuri personale peste o mie cinci sute de cititori. Dar rostul rubricii este departe de a se limita la serviciile aduse acestora, fiindcă, prin modul cum sînt scrise, pe probleme generale și nu pe cazuri individuale, „tabletele” de la „Dialog” au dat răspunsuri altor mii de întrebări pe care și le-au pus alte mii de oameni. Astfel încît putem să ne întrebăm în mod firesc care cititor al revistei „Autoturism” nu s-a folosit, măcar o dată, de sfaturile lui Doru Gîndu? Cine nu-i este, fie cît de puțin, dator?

Red: În afara scrisorilor vă mai sîcîie lumea și la telefon?

— Stați un pic. Mai întîi e vorba nu numai de scrisorile venite la redacția revistei pentru rubrica „Dialog”, ci și de multe altele venite direct la Service-ul unde lucrez, iar telefoanele, ce să vă spun; eu răspund, în acest birou, la zeci de telefoane pe oră: so-

site din service, de la oamenii mei, sosite din afară, pe probleme ale unității noastre, dar aproape un sfert din ele îl caută pe Doru Gîndu, cel din „Autoturism”. Multe, sînt venite din cele mai îndepărtate colțuri ale țării. Mă și întreb de unde vor fi știind telefonul meu?

— Mister.



— Dar un mister care nu mă supără. Oricât ar părea de ciudat unora, mă simt bine cînd pot să-i ajut pe cît mai mulți oameni. De altfel, îndrăznesc să asociez meseria mea cu aceea a unui medic: cît mai mult bine făcut unui număr cît mai mare de oameni. Le și spun adesea colegilor mei: atenție la mașini, dar atenție și la oamenii care vin cu ele.

— Într-o revistă străină de sociologie se emite părerea că un anumit procent dintre cei care se adresează presei sînt oameni intrucitva tratați grafomani, complexați, reclamații etc. Vi s-a părut că ar fi vorba de așa ceva și printre „epistolarii” dv.?

— N-aș putea spune. „Comportamentul” lor e firesc, iar dacă unii sînt pătimași în preocupările lor, în dorința de a ști mai multe, de-a bricola cu succes, acest lucru mi se pare și mai firesc. Altminteri, ar trebui să-i considerăm pe cei care nu-mi scriu, care „mă lasă în pace” — deci care or nu știu, or nu vor să știe — drept oameni foarte cuviincioși.

— Dincolo de interesul practic: mașina lui, necazurile lui, partenerul dv. de dialog are și curiozități pur teoretice?

— Foarte des. De altfel, aceștia îmi fac cea mai mare plăcere; ei sînt, cum spuneți dv., adevărații mei parteneri. Unii chiar îmi pun probleme complicate sub aspect tehnico-științific. Aceștia mă stimulează, îmi plac.

— Dincolo de „lumea” acestei rubrici, fenomenul însuși: acela de a cere lămuriri tehnice — cum vi se pare? Pozitiv sau...?

— Sigur că, în principal, omul vrea să știe fiindcă îi face plăcere să intervină el însuși asupra mașinii sale. Această nevoie de competență răspunde, cred eu, și unei nevoi psihologice: aceea de a deveni stăpînul propriei mașini. Acesta ar fi aspectul pozitiv al fenomenului „Dialog”. Pe de altă parte însă, să o recunoaștem: nivelul instrucției tehnice este cam precar, iar cînd nu e precar, apare neobișnuința — ca să nu-i spun altfel — mecanicului de a da explicații. Fiindcă iată ce mi se pare esențial: oamenii au început să simtă tot mai mult nevoia de explicații. Ca la medic — iar mă întorc la comparația de la început — „mă doare aici, dar de ce mă doare? Trebuie să iau medicamentul cutare, dar de ce trebuie?” Omul nu mai iese fericit din cabinet doar cu rețeta în mînă: el vrea să cunoască și explicațiile, motivațiile.

— E foarte interesant și profund ceea ce spuneți. Am avea de-a face, în ultima vreme, cu depășirea perioadei în care a funcționat, să-i spunem așa — fetișul mecanicului. Omul nu mai gîndește: „am dat-o pe mîna lui, atunci sînt liniștit”. El nu e liniștit decît dacă și știe ce-i face mecanicul. În acest sens — ca să ne întoarcem la rubrica dv. — esențial este nu atît faptul că atîtea mașini vor fi reme-

CALCULE...

Un autoturism de cilindree mijlocie, rulînd cu viteză medie, „în-halează” în jur de 1500 litri de aer pe minut. Un om care se plimbă inspiră, în aceeași perioadă, 15 litri de aer. Sarcina filtrului de aer este în funcție de starea drumului pe care rulează. Pe o șosea asfaltată, aerul conține în jur de 0,3 miligrame de praf pe metru cub. Pe acest drum, un autoturism pe benzină absoarbe, deci, în jur de 30 miligrame praf la fiecare sută de km. Pe un drum de țară, însă această cantitate se poate multiplica cu o sută. Deci, la 100 km rulați, se „absorb” trei grame praf.

Praful este un dușman redutabil pentru motoare. Micile lui grăunțe, par inofensive, dar au margini tăioase, care pur și simplu pilesc cilindrii și palieralele bie-lor. O peliculă de praf îndeplinește perfect rolul unei bucăți de șmirghel, mai ales dacă „grăunțele” s-au amestecat cu ulei.

Astăzi se folosesc numai filtre de aer uscate. Cartușul este făcut dintr-o hîrtie specială, impregnată, decupată în formă de stea etc. În mod normal, filtrul reține 99,8-99,9% din praful din aerul aspirat. Cantitatea care scapă în motor nu este, deci, decît de 0,1-0,2% din 0,3 miligrame de praf pe metru cub. În plus, firicelele care scapă sînt foarte mici, deci puțin periculoase, ele avînd o mîime de milimetru în diametru. În mod normal, pe măsură ce hîrtia reține praful, porii ei se astupă. Astfel, devine necesară schimbarea cartușului la un interval de rulare de 20-30 000 km. Dacă, to-

tuși, se circulă multa vreme pe drumuri cu praf mult, trebuie făcut efortul de a scoate, din timp în timp, cartușul, de a-l scutura energic și de a-l „aspira” pentru a extrage praful. În situația când cartușul este ancrasat, rezistența pe care o opune trecerii aerului este mult mai mare, amestecul devine foarte bogat, iar consumul de carburant crește considerabil.

Fabricarea unui cartuș de acest gen este un lucru extrem de delicat. Forma cartușului, suprafața exterioară totală, grosimea și înălțimea hîrtiei, diametrul porilor, pliarea hîrtiei – toate aceste detalii sînt specifice fiecărui tip de motor. Unele filtre mai îndeplinesc încă două funcțiuni: înăbușe zgomotul provocat de admisie și reglează temperatura aerului.

Să reținem, deci, că filtrul de aer joacă un rol important și în alimentare, el putînd influența, într-o măsură deloc neglijabilă, puterea și cuplul motorului. Un filtru ancrasat poate să aibă același efect nedorit ca un carburator sau o aprindere prost reglate.

Ion BANU



diate, ci mai ales faptul că astfel se face un act de cultură de mare importanță: răspîndirea cunoștințelor tehnice, educarea interesului pentru tehnică.

— Dacă n-ar fi vorba de propria-mi rubrică, v-aș aproba ideea fără nici o rezervă.

— Să trecem mai departe și să intrăm în laboratorul dv. de lucru: iată teancul de scrisori, iată coala de hîrtie.Ei?

— Le citesc pe toate și abia pe urmă proiectez o tactică de lucru. Mai întîi mă interesează problemele tipice, de interes general. Le grupez astfel. Apoi disting întrebările cărora le-am mai dat, într-o formă sau alta, răspuns (și astea sînt cele mai multe) de întrebările care pun probleme netipice: defecțiuni curioase, mărci mai aparte etc. Las pe ultimul plan întrebările puerile sau chiar greșite. Nu le ignor, ci le plasez la locul lor.

— Să vedem acum în ce domeniu anume par oamenii mai inițiați și în ce domenii mai ignoranți?

— Ați zis bine „par”, fiindcă iată cum stau lucrurile. Cei mai mulți par a se pricepe la carburator. Nu ezită să-l demonteze, să umble la jicloare etc. Explicația stă în faptul că, spre deosebire de alte zone ale acestui complicat organism care e motorul, la carburator totul se vede. Dacă se vede, omul crede că poate deduce cu ușurință și relațiile. De aici încolo, fenomenul e criticabil: carburatorul e cel mai complicat subansamblu al motorului; personal, nu recomand intervențiile dese la el, nici pe ale mecanicilor profesioniști, cu atît mai puțin pe cele ale amatorilor. Am un vecin: toată ziua își demontează carburatorul, îl spală, îl lustruiește, crezînd că asta e suficient. În fapt, el îi produce deregleaje dintre cele mai grave. Dar să nu uit întrebarea: cel mai puțin se pricep oamenii la electricitate, (acolo... nu se prea vede) și la probleme de geometrie a trenului față (nici unghiurile nu se văd).

— Există vreo întrebare care... vă enervează?

— Da: eterna întrebare referitoare la aprinderea electronică. Am dat de zeci de ori răspuns pozitiv în acest sens: aprinderea electronică are numai avantaje — dar oamenii continuă să mă bombardeze cu întrebările lor, cu neîncrederea lor. Acesta poate fi și un semn că... revista nu ajunge (din cauza tirajului limitat) la cît mai mulți automobilisti.

— E bine, pentru cititori, că le dați ajutor prin rubrica „Dialog”, dar dv. ce folos aveți din asta? Fiindcă a avea pe cap un service cu 200 de lucrători (printre cele mai mari din Capitală și fără a mai pune la socoteală grijile personale, familiale) este limpede pentru oricine că nu e o situație de natură să-ți creeze prea mult timp liber.

— Mai întîi m-am obișnuit cu acest volum de muncă. La interfon vorbesc, să zicem, cu maestrul Szabo din atelier despre nu știu ce problemă și imediat răspund, la telefon, unui cititor din Maramureș care are o Skodă și care... Nu prea am timp să mă gîndesc la foloase, v-o spun fără glumă, dar cred totuși că ele există. De pildă, eu, ca șef de unitate, datorită și acestor scrisori, am șansa de-a menține un echilibru optim între cele două coordonate ale pregătirii unui specialist auto: practica și teoria. „Șefia”, se știe, te cam îndepărtează de practică, întrucîtva chiar și de teorie. Pentru a da răspunsurile cerute, eu, mai mult

decît alți șefi de service, cercetez, experimentez, pun mîna pe o piesă, pe o carte. În al doilea rînd, service-ul însuși (Ciclop, Bd. Emil Bodnaraș n.n.) are beneficiile sale: mulți dintre clienții care apelează la prestația noastră au citit în prealabil „Dialogul” din „Autoturism”. În al treilea rînd, declar cu plăcere că... îmi face plăcere cînd oamenii îmi cer ajutorul și cînd îmi mulțumesc pentru asta. Dau, să zicem, un telefon undeva — nu contează unde. Spun cine sînt și deodată aud dincolo: „A, dumneavoastră sînteți? la spuneți-mi, vă rog, am un Trabant care...” Momentul e vesel, mă binedispune și... dau pe loc sfatul cerut. De-a dreptul chinută de această popularitate e familia mea, care trebuie să mă suporte și pe plajă ocupîndu-mă de... scrisorile cititorilor!

— **Ați putea face o distincție între „permanenții” acestei rubrici? Pe vîrstă, pe sexe?**

— Majoritatea, bărbați, între 40—50 de ani. În al doilea rînd, vin tinerii — unii dintre ei sportivi, care nu uită că eu însumi am fost sportiv de performanță. Îmi cer sfaturi pentru „sportivizarea” mașinilor lor. Apoi, destul pensionari — ceea ce e îmbucurător. Foarte, foarte rar, cite-o femeie și atunci cu probleme mai puțin tehnice: cum să facă să nu plouă în mașină, să se închidă bine ușile etc. Din păcate, prejudecata după care tehnica e o „treabă bărbătească” încă mai funcționează.

— **Din păcate! Acum vă propun următorul test. Este vorba despre momentul diagnosticului — ca să revenim iară la comparația cu medicul. Cel mai dificil lucru, spuneți la un moment dat, este nu să dai sfaturi tehnice ci să stabilești „diagnoza” după relatările cititorilor: Iată, deci, două mostre de descriere a unei defecțiuni: 1. „Cînd stă pe loc, mașina nu are nimic, dar cînd pornesc și apăs pe accelerație începe să dirdlie și să dea în nas”; 2. „La ralanti motorul merge rotund, dar cînd măresc turația — indiferent de treapta de viteză — încep întreruperile care cresc proporțional cu turația”. Credeți că e vorba despre una și aceeași defecțiune?**

— Nu e vorba despre aceeași defecțiune — dacă este să traducem în mod direct descrierile făcute. În primul caz, poate fi vorba de defecte la: 1. pompa de reprimă; 2. capsula avansului vacu-matic; 3. montarea jicloarelor — dacă toate celelalte reglaje sînt corecte. Întreruperile, însă, sînt altceva, ele se referă la o legătură electrică instabilă. De altfel, vreau să precizez că prefer explicațiile orale, simple, din prima variantă. Dacă solicitatorul încearcă să includă în descriere explicații tehnice, nu mă ajută, ci mă derutează: eu vreau să știu ce simte el, nu ce crede el că are mașina.

— **Bine, bine, dar limbajul profan e și foarte... imprecis. De unde știți că „a da în nas” înseamnă și la un profesor și la un agricultor același lucru?**

— În materie de simptomatologie auto — ca să spun așa — există un limbaj standard, care circulă ca un folclor. Practica mea de om de service și de... autor de dialog, mi-a confirmat această ipoteză. Repet deci: prefer întrebările firești, simple, netehnice. Mai rog, pe de altă parte — ca să folosesc acest prilej — ca acestor descrieri ale comportamentului mașinii să li se adauge informații despre ceea ce au întreprins oamenii înșiși, înainte de a-mi scrie. Degeaba-mi spune „ce are”, dacă nu-mi spune cum a intervenit, fiindcă eu, altfel, sînt tentat să interpretez „boala” în compara-

ție cu un... pacient tip — adică, o mașină standard.

— **Și acum ultima întrebare: se confirmă, cumva, și în cazul dv., zicala cu cizmarul care își neglijează propriile încălțări?**

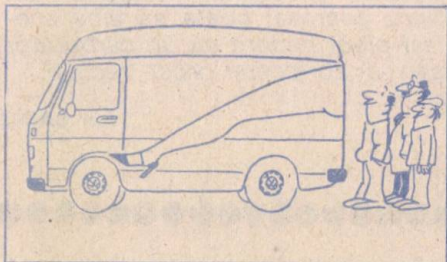
— Pasiune-pasiune, dragoste pentru cititori cită încap, dar nici așa! E adevărat, mă ocup rar de mașina mea, dar aceasta nu neapărat fiindcă mă ocup de ale altora, ci fiindcă nu cred necesar să exagerez. Ea arată, însă, vă asigur, pe măsura obrazului meu de specialist: e o mașină performantă — mai merg și acum la curse. Uneori, e adevărat, parcă aș vrea să fie mai frumoasă, dar mă consolez cu gîndul că s-ar putea, ocupîndu-mă prea mult de ea, să ajung... fandosită — și asta nu mi-ar plăcea.

— **În final, vă mulțumesc pentru răspunsuri — soarta dv.: să dați mereu răspunsuri! — și să vă urez... Ce să vă urez: la mulți... cititori?**

— De ce nu? Imaginați-vă ce-ar însemna dacă, deodată, nu mi-ar mai scrie nimeni? Cum m-aș simți? Pe de altă parte îndrăznesc să cred că „Dialogul” nostru lunar are partea sa de contribuție la succesul revistei „Autoturism”. De aceea, preluau urarea dv.: la multe, tot mai multe scrisori!

Traian ILIE

Fără cuvinte



PRIMUL TRONSON ROMÂNESC DIN AUTOSTRADA NORD-SUD

La sfârșitul acestui an se vor încheia lucrările de finisare la primul tronson românesc din magistrala rutieră transeuropeană Nord-Sud. Acest prim tronson cuprins între Fetești-Cernavodă este constituit din marele pod care traversează Brațul Borcea, cele două viaducte și autostrada propriu-zisă care măsoară pe acest sector — între km 142 + 500 și km 159 + 751 — 17 km. Lungimea totală a podului este de 420 m, iar lungimile celor două viaducte sînt de 390 m (cel de pe malul drept) și 150 m (cel de pe malul stîng).

Profilul transversal al autostrăzii are următoarele cote: partea carosabilă pe un sens are lățimea de 750 cm (ceea ce reprezintă cîte două benzi a 350 cm) cărora li se adaugă pe partea marginală dinspre acostament cîte o „bandă de staționare de urgență” cu o lățime de 250 cm, iar pe partea dinspre zona mediană se adaugă o bandă de ghidaj avînd lățimea de 50 cm. Cele două fire de circulație sînt separate printr-o zonă mediană cu o lățime de 300 cm pe care se montează gard viu (în pămînt vegetal) plantîndu-se arbori din 2 în 2 m. Autostrada are amenajate benzi de accelerare sau decelerare în zonele podurilor rutiere, benzi ale căror lățimi sînt cuprinse între 250—300 cm. Pe ambele fire de circulație sînt montate glisiere metalice (cu stîlpi fundați în beton) atît pe extremitatea dinspre acostament, cit și pe cea dinspre zona mediană.

În punctele de intersecție cu calea ferată, pe acest prim tronson au fost construite cinci viaducte, care asigură (suprateran sau subteran) interferarea celor două căi rutiere, fără a se perturba reciproc.

Lucrare de mare anvergură, primul tronson al Autostrăzii Transeuropa l-a stimulat, în mod deosebit, pe specialiștii noștri care s-au confruntat cu soluții și standarde impuse de convențiile și regulamentele de circulație internaționale. La această lucrare au fost folosite cca 130.000 mc terasamente, 80.000 m.c. balast, 40.000 m.c. fundații din materiale stabilizate și peste 12.000 m.c. de ziduri de sprijin. Autostrada va fi dotată cu un centru de exploatare și întreținere în care vor fi „colectate” cele mai diverse informații privitoare la desfășurarea traficului. În acest scop, pe autostradă s-au făcut dotările tehnico-materiale pentru montări de posturi telefonice de urgență, pentru detectoare de ceață și polei, contoare de trafic etc. În aceste „puncte” (ce vor fi plasate din 60 în 60 km) și vor funcționa printr-un dispecerat central, se amenajează nu numai recepții tehnice rutiere, ci și stații de „Salvare”, posturi de intervenție ale patrulelor de supraveghere și coordonare a traficului aparținînd miliției stradale.

În prezent, se află în stadiu avansat de avizare proiectele celui de-al doilea tronson românesc al Autostrăzii Transeuropene Nord-Sud, care va fi cuprins între București și Fetești. Acest tronson măsoară 143 km, va fi construit în paralel cu calea ferată existentă și va asigura un trafic fără intersecții la nivel (numai prin pasaje denivelate). O dată cu definitivarea celui de-al doilea tronson se vor construi și punctele de utilitate curentă — stații Peco, moteluri, autoservice-uri.

Tovarășul ing. Marcu Lepădat, care ne-a prezentat o mare parte din documentația autostră-

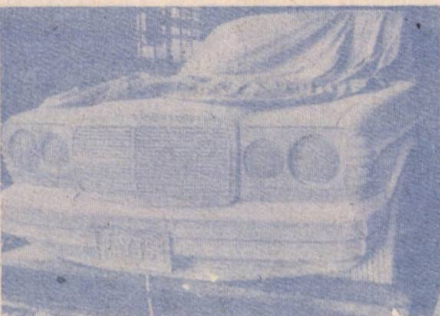
zii, ne relatează cu mîndrie două aspecte esențiale din realizările actuale și proiectele de viitor: 1. toate utilajele folosite, întregul sortiment de materiale și majoritatea soluțiilor tehnice adoptate sînt de „producție românească”; 2. Autostrada este astfel proiectată încît să se „armonizeze” pe plan economic, social și peisagistic cu toate localitățile pe lîngă care „trece” constituindu-se într-o componentă de bază a marelui complex „cale ferată-autostradă-Canal Dunăre—Marea Neagră”, complex care va influența traficul internațional european prin realizarea unei legături mai directe între centrul bătrînului continent și Orientul Apropiat, prin intrarea în funcțiune a liniei de feriboturi Constanța—Sam-sun—Trabzon.

Liviu ȘERBAN

FEL DE FEL



La prima vedere pare o lungă și dreaptă stradă, care duce spre orizont. În realitate, este o pictură executată pe zidul unei locuințe din orașul Mannheim (R.F.G.), care poartă numele de „Strada spre paradis”.



Un Mercedes din... granit! Cîntărește 36 de tone și a fost sculptat de un american din New Jersey (S.U.A.).

REDUCEREA CONSUMULUI DE BENZINĂ PRIN UTILIZAREA ULEIURILOR DE MOTOR MULTIGRADE

În principal, reducerea consumului de combustibil al unui autovehicul înseamnă reducerea consumului mediu orar al motorului. Se pot lua în considerație mai multe grupuri de factori de care depinde consumul de combustibil, printre care și factorul lubrifiant.

După cum se știe, viscozitatea reprezintă una din cele mai importante proprietăți ale lubrifiantilor. Viscozitatea uleiului influențează pierderile de putere a motorului prin frecare (consumul de energie), uzura pieselor în mișcare relativă, condițiile de etanșare a segmentilor, ușurința pornirii motorului și temperatura de regim a pieselor acestuia. Pentru învingerea acestor „rezistențe” este nevoie de un consum de combustibil care poate fi mai mare sau mai mic.

Prin urmare, obiectivul nostru de cercetare a avut ca scop reducerea consumului de carburant prin micșorarea consumului energetic determinat de frecările interne din motor. Testările efectuate au urmărit comportarea a patru tipuri de uleiuri multigrade (10 W 30, 10 W 40, 15 W 40, 20 W 40), comparativ cu două tipuri de uleiuri monograde (SAE 30, SAE 40). Aceste uleiuri au fost realizate la același nivel de performanță, folosind un același aditiv ameliorator de indice de viscozitate (pentru uleiuri multigrade) schimbând doar uleiul de bază. Viscositățile acestor uleiuri la diferite temperaturi sînt prezentate în tabela 1.

Încercările efectuate la stand, atît pe un motor monocilindric experimental de tip LA-

BECO, cît și pe motoare policilindrice de tip FIAT 600 D și DACIA 1300, au urmărit comportarea uleiurilor mono și multigrade în diferite condiții de funcționare:

- condiții de tip „stop and go” (sarcini și turații parțiale, care reproduc funcționarea motorului în trafic urban, cînd temperatura uleiului și a apei de răcire nu ating valorile de regim);

- condiții care reproduc mersul pe autostradă, la regim stabilizat.

Rezultatele obținute ne permit să afirmăm că la funcționarea motoarelor în regim de tip „stop and go” se obțin cele mai substanțiale reduceri ale consumului specific de benzină, la folosirea uleiurilor multigrade comparativ cu uleiul monograd SAE 40, considerat ca etalon. Astfel, reducerea medie de consum specific obținută prin folosirea uleiurilor multigrade, în raport cu uleiul SAE 40 a fost:

- pentru ulei 10 W 30 ... 6,6%
- pentru ulei 20 W 40 ... 4,8%
- pentru ulei 10 W 40 ... 4,7%
- pentru ulei 15 W 40 ... 3,9%

Aceste valori se micșorează în cazul funcționării motoarelor în condiții normale de temperatură a uleiului și a apei de răcire (vezi tabla 2).

De remarcat că ordinea de clasificare (din punctul de vedere al reducerii consumului specific) a uleiurilor s-a păstrat, dar valorile acestor reduceri nu urmăresc riguros variația de viscozitate a uleiurilor cu temperaturile respective.

Încercările de stand au fost completate cu teste pe motoare reale (Dacia 1300) în exploatare, atît în condiții de funcționare de tip „stop and go”, cît și în condiții de regim termic normal la sarcină stabilizată pe autostradă. Rezultatele acestor teste sînt centralizate în tabela 3.

Ansamblul încercărilor efectuate pun în evidență faptul că folosirea uleiurilor multigrade în locul uleiurilor monograde, la motoarele cu aprindere prin scînteie, determină reduceri ale consumului specific de combustibil, mai ales în cazul regimurilor de turații și sarcini parțiale (trafic urban). În plus, folosirea uleiurilor multigrade mai prezintă și avantajul că permit o pornire mai ușoară a motorului, nu necesită schimbarea lor în funcție de sezon, reducînd totodată numărul de sorturi de uleiuri și, implicit, costurile de exploatare.

ing. Cezar Victor AMIRA
ing. Dan George POPA

Tabela 1

Viscozitatea uleiurilor testate

Viscozitatea la:	SAE 30	SAE 40	10W 30	10W 40	15W 40	20W 40
18° C, cP	—	—	2 600	2 600	5 000	10 000
40° C, cSt	125,0	173,0	70,74	87,22	94,38	106,0
50° C, cSt	75,0	100,0	48,0	60,0	63,0	70,0
57° C, cSt	55,37	73,21	32,23	46,54	49,42	52,93
80° C, cSt	23,08	28,73	18,8	23,49	24,47	25,09
100° C, cSt	12,53	15,49	11,71	14,57	14,83	14,72

Tabela 2

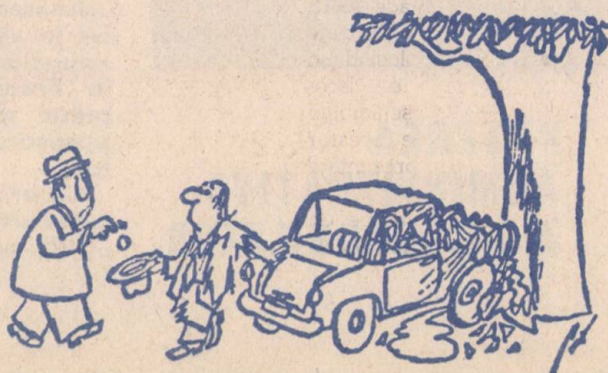
Rezultatele încercărilor pe motorul Dacia 1300 în condiții de funcționare la temperaturi normale ale uleiului

	Viteza echivalentă a autoturismului, km/h	SAE 40	SAE 30	10W 30	10W 40	15W 40	20W 40
Reducerea medie de consum de benzină în raport cu uleiul folosit, comparativ cu uleiul SAE 40, %	60	—	1,2	3,3	2,2	1,5	2,7
	80	—	0,9	3,9	2,1	1,3	3,0

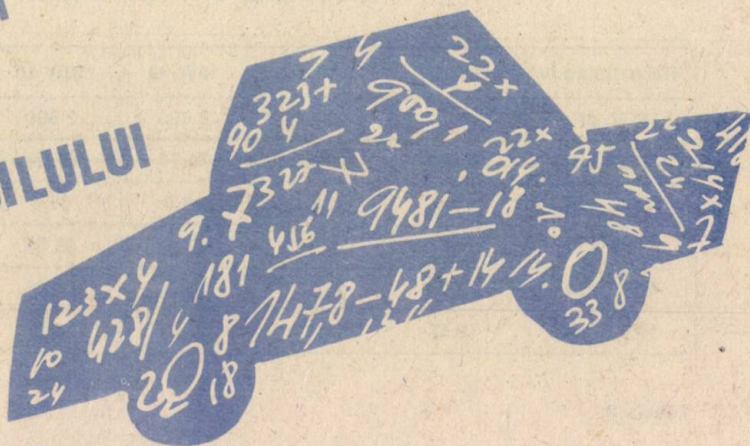
Tabela 3

Rezultatele încercărilor pe autoturism Dacia 1300 în condiții reale de exploatare

		SAE 40	SAE 30	10W 30	20W 40
Reducerea medie de consum de benzină în raport cu uleiul folosit, comparativ cu uleiul SAE 40, %	— trafic urban	—	1,5	5,4	3,5
	— regim stabilizat	—	1,1	3,8	2,9



CONSIDERAȚII PRIVIND BUGETUL AUTOMOBILULUI



Civilizația actuală nu se mai poate concepe fără acest indiscutabil simbol al secolului XX, automobilul, care a devenit un autentic magnet cu o putere de atracție nebănuită.

Criza energetică apărută în noiembrie 1973 a mai temperat entuziasmul amatorilor, dar nu într-atît încît automobilul să nu fie considerat încă cel mai seducător produs al vremurilor contemporane, marele public conștient pe caracterul circumstanțial și efemer al dificultăților legate de penuria și, implicit, de

scumpirea benzinei, în special, și a produselor petroliere, în general.

În întreaga lume circulă peste 300 milioane de automobile la care se adaugă zilnic alte cîteva zeci de mii, astfel încît se poate afirma că circa un sfert din populația Terrei trăiește direct sau indirect de pe urma „zeului automobil”.

Investigațiile și anchetele făcute de institute de profil din țări avansate din punct de vedere industrial au dat la iveală lucruri mai mult decît revela-



PUTEREA ADMINISTRATIVĂ A AUTOMOBILELOR

În literatura de specialitate din domeniul automobilului (editată îndeosebi în limba franceză) se întâlnește adesea exprimarea puterii (administrative) autoturismului în „CV”, noțiune care derutează marea majoritate a cititorilor. Este denumită putere administrativă, deoarece servește la „clasarea” automobilului în vederea stabilirii impozitului (VIGNETE) în Franța, ce trebuie plătit anual de către posesorul automobilului.

La origine, cele două prescurtări de astăzi, „CV”, vin de la „Cheval

toare privind relațiile dintre om și automobil. Astfel, numai un sfert din cei chestionați au mărturisit că se duc preventiv la medic, în schimb trei sferturi au recunoscut că sînt clienți fideli ai stațiilor service în vederea prevenirii defectelor și avariilor la automobilele proprii. Institutul Wickert din Tübingen, R.F.G., trage concluzia că „cetățenii din R.F.G. își iubesc automobilul mai mult decît pe ei înșiși”, iar scriitorul american Bergen Ewans merge pînă acolo încît afirmă textual: „în zilele noastre, singurele povești adevărate de dragoste sînt acelea care au drept protagoniști pe bărbat și automobilul său”.

Cu toate că automobilul a ocupat spațiul și timpul nostru, strada și viața noastră, disponibilitățile noastre materiale și afective trebuie, totuși, să ne păstrăm luciditatea și simțul proporțiilor și să-l considerăm la iusta lui valoare.

Astfel, în cele ce urmează, ne-am propus să abordăm problema cheltuielilor necesitate de întreținerea automobilului personal. Prin întreținere sau cu un termen de specialitate mentenanță, se înțeleg operațiile preventive sau corective necesare menținerii unui produs în stare de funcționare. De cîtiva ani limbajul tehnicienilor s-a mai îmbogățit cu o noțiune și anume aceea de terotehnică, care depășește substanțial denumirea de tehnică a întreținerii (maintenance, engineering) deoarece cuprinde organizarea, disciplina și controlul operațiilor de întreținere, în scopul menținerii acestora la nivelurile maxime de operativitate, siguranță, exactitate și rentabilitate. Noțiunea respectivă vine de la rădăcina cuvîntului „tero” care are sensul de „a avea grijă de...”, în vechea greacă și s-a generalizat la nivel internațional.

Scopul final al oricărui sistem de întreținere este acela de a conferi obiectului cărui i se aplică o disponibilitate cît mai mare, prin aceasta înțelegîndu-se proporția din durată totală de existență în care obiectul în cauză este apt pentru a fi folosit. Sarcina principală a sistemului de întreținere este deci aceea de a reduce cît mai mult duratele de întrerupere a funcționării. Pentru rezolvarea acestui deziderat strategia activității de întreținere se bazează pe cele două variante: corectivă și preventivă, așa cum menționam mai înainte.

Întreținerea corectivă cuprinde activitățile de remediere a defectelor și de înlocuire a pieselor uzate sau deteriorate — cu ocazia producerii penelor — precum și activitățile de revizie și de reparație. Întreținerea preventivă cuprinde activitățile destinate împiedicării și reducerii uzurilor, menținerii obiectului respectiv în bună stare de funcționare, cu scopul de a evita întreruperile accidentale.

Cuantumul cheltuielilor de întreținere pe o perioadă dată reiese din evidența cît mai exactă a acestora și depinde de tipul întreținerii aplicate, corective și preventive.

Nu trebuie pierdut din vedere faptul că investițiile făcute se oglindesc fidel în aspectul și, mai ales, comportarea automobilului propriu și, în egală măsură, ne reflectă arătîndu-ne așa cum sîntem. Poate din acest motiv medicul și scriitorul francez Georges Duhamel, de la a cărui naștere vom sărbători în acest an un secol, studiînd fenomenul individ-automobil concluziona: „l'automobil tend a révéler l'etre humaine tel qu'il est”.

Pentru ca o statistică a cheltuielilor efectuate să

vapeur”, avînd în vedere că primele motoare nu au fost cu ardere internă, ci totuși cu vaporii. Odată intrată, această noțiune, în conștiința publicului a fost dificil a se mai renunța la ea, pe măsura progresului tehnic care ar fi impus în mod normal renunțarea la ea. Din acest motiv a fost necesar să se inventeze o anumită schemă rațională de calcul pentru a adapta caii putere ai motoarelor de azi, exprimați în CP sau kW la „caili vaporii” de acum aproape o sută de ani.

Pe de altă parte, po-

pularitatea autoturismului Citroën „2 CV”, fabricat în ultimii 40 de ani în sute de mii de exemplare și în diferite variante (Dyane, Charlestone, 007, James Bond ș.a.) a creat o imagine neclară pentru publicul din afara Franței, în legătură cu puterea motorului. În realitate, autoturismul respectiv este dotat cu motor cu cilindrul de 450 și apoi de 602 cmc, care dezvoltă mai mulți cai putere. Modelele constructive din ultimii ani — 2 CV Special — 2 CV Club — 2 CV Charleston, în urma îmbunătățirilor

aduse au ajuns însă la 3 CV.

La lansarea noilor modele, constructorii de automobile au în vedere toate posibilitățile de a le încadra la un număr cît mai redus de CV, deoarece, după cum este firesc, pentru publicul larg este importantă plata anuală a impozitului. Ca fapt divers, se pot enumera impozitele pe anul 1984



fie și totodată concludentă, ea trebuie să se destă-
șoare pe cât mai mulți ani, să se refere numai la
același automobil și să demareze chiar din prima zi
a dobândirii sale.

În tabelul alăturat am notat riguros toate cheltu-

ielile legate de întreținerea automobilului propriu,
Dacia 1300 standard, achiziționat de la I.D.M.S. Pi-
tești la data, de 01.07.1977. Cifrele respective re-
prezintă sumele, pe categorii, rezultate de-a lungul
anilor și prin limbajul lor sec, dar obiectiv, demon-

Repartizarea cheltuielilor efectuate pe categorii

Anul	Km parcurși	Felul cheltuielilor								Total anual
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Benzină	Ulei	Diverse	Impozit	ADAS	Garaaj	A.C.R.	Amenzi	
1977 (6 luni)	7.300	2.400	330	7.165	225	130	330	75	—	10.655
1978	18.000	5.060	600	8.070	450	1.035	830	150	20	16.215
1979	7.700	3.440	420	3.595	450	350	880	150	50	9.335
1980	6.500	3.680	440	5.455	450	350	720	150	60	11.305
1981	11.000	6.020	590	5.780	450	1.035	720	150	—	14.745
1982	6.500	4.520	285	2.220	600	350	720	150	—	8.845
1983	10.000	5.990	565	4.455	600	1.035	720	150	—	13.515
1984 (6 luni)	3.000	2.010	170	695	300	175	360	75	—	3.785
Total	70.000	33.120	3.400	37.435	3.525	4.460	5.280	1.050	130	88.400
%	—	37,47	3,85	42,35	3,99	5,04	5,97	1,18	0,15	100

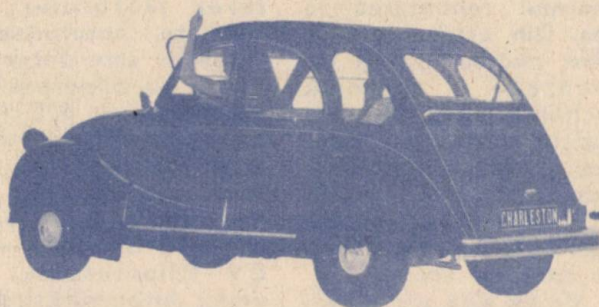
pentru diferite catego-
rii de autoturisme
cumpărate în Franța:
1—4 CV (170 FF); 5—7
CV (320 FF); 8—9 (760);
10—11 (900); 12—16
(1600). Vehiculele mai
vechi de 20 de ani plă-
tesc 76 FF. Față de
1983, impozitul a cres-
cut în medie cu 10,9%
(1—4 CV cu +6,25%....
12—16 CV cu +15,50%).

În comparație cu res-
tul țărilor europene,
clasificarea automobile-
lor după puterea admin-
istrativă, pare într-
adevăr mai complicată,
dar ca și alte anomalii.

cum ar fi circulația ru-
tieră pe stînga, proba-
bil, că se va rezolva

(renunța) cu trecerea
timpului.

ing. Traian CANȚĂ



strează procentual fiecare tip de cheltuială în parte.

1. Cheltuielile aferente benzinei sînt direct legate de stilul de conducere, de capacitatea cilindrică și nu în cele din urmă, de reglajele motorului. Suma de 33 120 lei pare modestă în comparație cu kilometrajul și cu consumul obișnuit al Daciei 1300, dar, în perioada analizată, prețul benzinei a variat de la 4,50 lei/l (pînă la 31.05.79), la 7,50 lei/l (pînă la 28.02.82) și, în fine, pînă la 9 lei/l în prezent. De asemenea, în acest timp, am parcurs circa 20 000 km peste hotare, unde, cu unele excepții, prețurile benzinei sînt diferite. Trebuie să adaug și faptul, foarte important, că am folosit întotdeauna numai benzină cu cifre octanice superioare în conformitate cu instrucțiunile fabricantului, atît în țară, cit și peste hotare. În ceea ce privește reglajul motorului, am utilizat, de regulă, testerul electronic care exclude practica meșteșugărească, după ureche. Avînd carburatorul de tip Weber-IRMA, mai puțin gîrmand decît vechiul SOLEX, am ajuns la un consum mediu de 7,1—7,2/l 100 km, prin respectarea totodată a turajilor motorului la diferitele trepte ale cutiei de viteze, precum și a vitezelor legale în afara și în interiorul localităților.

2. Costul schimburilor de ulei în motor și în cutia de viteze s-a ridicat la suma de 3 400 lei. După cum se cunoaște și uleiurile de motor au fost supuse aceluiași rigori ca și benzina. Totodată, setul de reparație motor a trebuit să fie înlocuit după 40 112 km, deoarece, după 30—35 000 km, a început să crească consumul de ulei. Am folosit mereu, atît vara cit și iarna, numai uleiul de motor multigrad M20W/40 care are avantajul unei ungeri mai bune a motorului iarna datorită viscozității sale convenționale la 50°C mai mari, 90°C față de 60°C pentru uleiul M10W/30, conform STAS 9.171—75.

3. Capitolul diverse cuprinde atît reparațiile la partea mecanică, electrică și caroserie, cit și îmbunătățirile aduse (a se vedea articolele anterioare apărute în revistă și în Almanahul Auto '84 sub aceeași semnătură).

În cadrul reparațiilor la partea mecanică și electrică nu am avut prea multe probleme; în afara schimbării setului de reparație motor restul au fost de mai mică anvergură și anume: rulmenții față stînga-dreapta, bielele antiruliu stînga-dreapta, roțile inferioare și superioare stînga-dreapta, tobă de eșapament finală (două), tobă de eșapament intermediară (de detentă), rezervor de benzină, placă ambreiaj, cablu accelerație, cablu kilometraj, curea ventilator (două), plăcuțe frînă, capac pompă de apă, tacheți (trei), cîrbuni și bușe electromotor, buji (5 seturi), jicloare (1 set), contacte platinat, bușă telefon, capete de bară, bielele stînga-dreapta, bușe silens (trei), simeringuri, robinet climatizare, camere aer și cauciucuri (șase din care patru explodate).

La caroserie, datorită unor mici evenimente benigne cit și ruginii, am fost nevoit să înlocuiesc masca față completă, aripi față stînga-dreapta, prăguri stînga-dreapta, fețe la toate ușile.

Deoarece Dacia 1300 standard nu are nici un fel de dotări, am căutat și am reușit să o aduc la nivelul Daciei 1310 prin următoarele îmbunătățiri: frînă

de serviciu asistată (servofrînă), aparat de radio cu consola respectivă și antenă, lunetă cu dezaburizator și bec mator în bord, faruri suplimentare cu halogen (de ceață), pompă electrică pentru spălat parbrizul cu acționare de la manetă, tuometru, aprindere electronică, brichetă, semnalizator de avarie tip Warning, reostat pe circuitul luminilor din bord, oglindă retrovizoare exterioară, termometru pe circuitul de ulei, termometru pe circuitul de răcire, manometru pe circuitul de ulei, dispozitiv de alarmă montat în paralel cu claxonul, lampă în portbagaj, lampă în cutia de mînuși din torpedou, lămpi montate în caroserie pentru mers înapoi, dispozitive antifurt la roți, portbagaj și roată de rezervă, centuri de siguranță în trei puncte, bec mator la frîna de mînă, mochetă pe tot planșeul, filtru decantor pentru benzină, covorașe din cauciuc față-spate, huse din blană pentru scaunele din față, ventilator suplimentar montat pe parbriz cu ventuză din cauciuc și antifonarea cu Autovopant a caroseriei.

Toate acestea pretind din partea posesorului pe lîngă un efort financiar susținut și multă pasiune dublată de manualitate și informare în domeniile respective (electricitate, mecanică, electronică etc.). Rezultatele obținute sînt însă pe măsura eforturilor și justifică pe deplin investițiile, deoarece contribuie atît la mărirea gradului de confort, cit și la siguranța circulației, ceea ce nu este deloc puțin lucru. Privită, deci, prin această prismă suma de 37 435 lei nu mai pare exagerată, ci rezonabilă.

4. Capitolul impozit, care se achită anual la Administrația financiară, reprezintă o sumă fixă pe care orice automobilist este obligat să o plătească în cursul anului fiscal respectiv. Pînă la 31.12.1981 această sumă era în valoare de 450 lei, ulterior ea a devenit 600 lei și din această cauză rubrica respectivă este neuniformă.

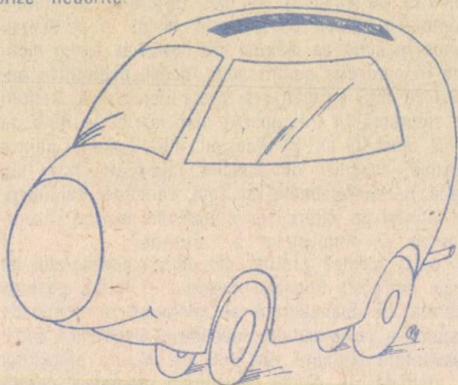
5. Odată cu achitarea impozitului se plătește și ADAS-ul, care reprezintă asigurarea prin efectul legii; în cazul comiterii unor accidente, ADAS despăgubește pe cei cărora li s-au adus prejudicii. A nu se confunda cu asigurarea Casco, care despăgubește pe cel asigurat pentru avariile la automobilul propriu. Sumele din tabel sînt fluctuante, deoarece în anii în care am fost în excursii peste hotare am achitat și cite 685 lei asigurare Casco pentru o lună în străinătate.

6. Rubrica cheltuielilor aferente chiriei garajului poate lipsi la unii automobiliști care, din motive de „economie” sau din lipsă de posibilități, nu au garaj. Avînd o experiență îndelungată, consider că garajul protejează în condiții optime automobilul atît împotriva intemperiilor, cit și a celor certați cu legea. De dorit este ca să aibă o bună aerisire și să nu fie încălzit, deoarece fenomenul de ruginire a caroseriei este mai accentuat cînd temperatura este mai ridicată și invers. De asemenea, și bateria de acumulare se descarcă mai greu cînd este frig decît cînd este cald.

7. Ca și rubrica anterioară, nici aceasta nu este valabilă pentru toți automobiliștii, deoarece nu toți, cu toate că acest lucru ar fi de dorit, sînt membri ai A.C.R. ca proprietari sau simpatizanți (cei făcînd

parte din familiile respective).

8. Aș fi fost tentat să cred că acest capitol este în plus pentru marea majoritate a automobilistilor, dar avind în vedere mărirea în ritm accelerat a parcului de automobile, mai ales particulare, precum și intensificarea ritmului circulației, mai ales pe unele artere foarte solicitate în diferite sezoane, am tras concluzia că „prudentia mater sapientiae” așa că este totuși bine să ținem seama și de aceste surprize nedorite.

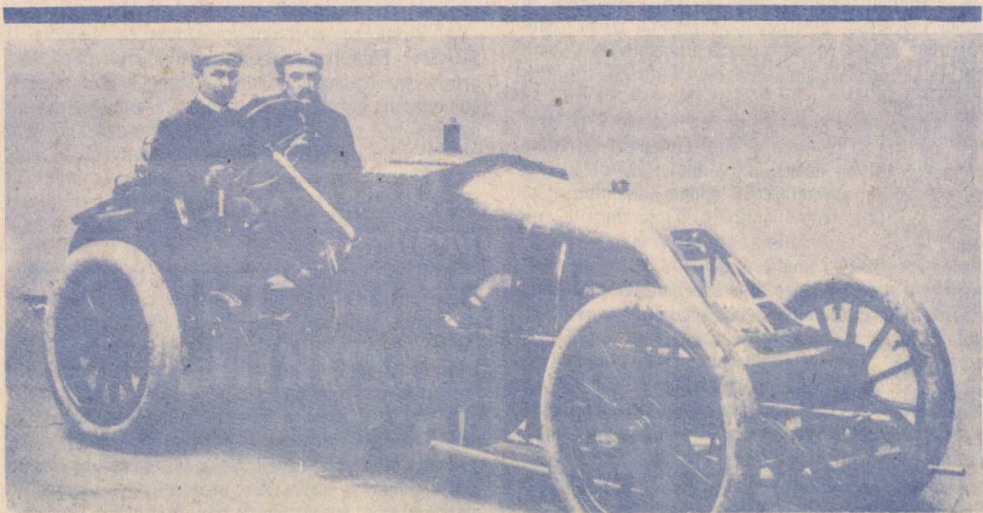
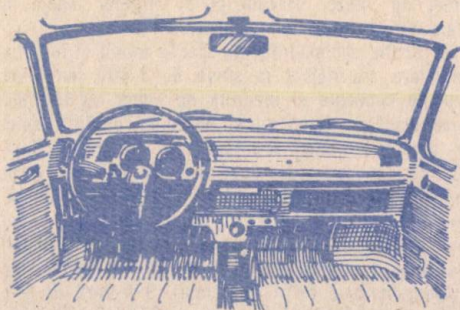


Din cele expuse se poate observa cu ușurință că cheltuielile necesare întreținerii preventive și corective se clasifică în cheltuieli principale și cheltuieli secundare. Primele se ridică la circa 85% din total și cuprind cheltuielile necesare pentru achiziționarea benzinei, uleiului (motor și cutie de viteze) și pentru reparații (inclusiv îmbunătățirile), celelalte atingând circa 15% din total și reprezintă cheltuieli auxiliare. În general, cheltuielile legate de utilizarea automobilului sînt apreciate după valoarea in-

dicatorului lei /km. În cazul de față, valoarea acestuia este de 1,26 lei /km parcurs, ceea ce poate fi considerată ca satisfăcătoare.

Aiut asupra unora cît și asupra altora se poate acționa prin diverse metode care nu fac obiectul articolului prezent. Ceea ce considerăm că este demn de reținut este faptul că în domeniul exploatării se acumulează numeroase date (cheltuieli de întreținere, numărul și tipul avariilor și defecțiunilor apărute, kilometrajul parcurs cu unele dintre piesele schimbate, deci frecvența înlocuirii acestora etc.) care pot fi folosite de constructor și proiectant în mod creator. Punerea la punct a acestui feed-back dinspre cel care exploatează automobilul spre cel care îl concepe și-l construiește ar avea implicații benefice asupra eficienței economice în ramura respectivă.

Ing. Constantin O. MICLESCU



În cadrul desfășurării Marelui Premiu al Franței din 1906, Renault a concurat cu trei modele „90 HP” de 12980 cmc, care dispuneau (o noutate absolută) de jante amovibile, construite de Michelin. Marele Premiu a durat timp de două zile pe un traseu de 103,180 km, parcurs de 12 ori. Căldura excesivă a lichefiat, pur și simplu, unele porțiuni ale soselei gudronate, complicînd sarcina piloților. La volanul mașinii din imagine, câștigătoare în ediția sus-amintită, este pilotul maghiar Ferenc Szisz, asistat de mecanicul Marteau. El l-a învins pe faimosul Felice Nazzaro, pilotul, nr. 1 al lui Fiat, realizînd o viteză medie orară de 101,335 km. În anul următor, pe circuitul Dieppe, Nazzaro, pe mașină Fiat, și-a luat revanșa. După o participare infructuoasă în Marele Premiu din 1908, Renault a abandonat circuitele, absență care va dura mulți zeci de ani.



M^oZAic

„Cournil” — vehicul destinat „Trialului 4 x 4”, a fost conceput și construit de Alain Cournil, renumit constructor francez de mașini originale și puternice. Micul „monstru” din imagine beneficiază de o articulație centrală în stare să ofere ansamblului o aderență ieșită din comun, indiferent de natura terenului. Jeepul are un motor de 130 CP.



UTIL DE ȘTIUT

● Marcajul pe flancul anvelopei cu un cerc, cu triunghi alb sau roșu indică partea cea mai ușoară a acesteia, care trebuie plasată în dreptul valvei.

● Anvelopele și camerele de aer îmbătrânesc datorită difuziunii aerului comprimat și mai ales din cauza oxigenului conținut în aerul din interior. În cazul în care s-ar folosi azot pentru umflarea pneurilor, efectul îmbătrânirii ar fi aproape înlăturat.

● La ralanti, motorul scoate mai mult fum decât în plin mers, deoarece uleiul „remontează” pe lângă pistoane, spre camerele de ardere.

● După un efort îndelungat în plină sarcină, este bine să opriți motorul numai după ce a mai funcționat câteva minute la ralanti. Se evită astfel fierberea lichidului de răcire din camera de apă a cilindrilor. La mersul în ralanti, temperatura de regim a motorului scade sub 1/3 din valorile realizate la mersul în plină sarcină.

● Temperatura mai scăzută dimineă, ca și prezența mai multor persoane în autoturism, produc aburirea geamurilor, reducând neplăcut vizibilitatea. Dacă nu avem la îndemână cîrpe imbibate cu soluții speciale, pentru dezaburire, putem folosi, cu același succes, puțin tutun din țigări, o felie de cartof crud, ceapă sau mărar. Efectul este uimitor.

● Este de preferat aerisirea habitaculului prin sistemul de ventilație al autoturismului și nu prin deschiderea geamurilor, care introduc o forță de frinare parazită, consumatoare de energie.



● Este contraindicat de a transporta cu autoturismul animale sau păsări libere, canistre de benzină din material plastic, substanțe toxice sau inflamabile ori obiecte care pot bloca pedalele. În timpul mersului, acestea pot deveni, pe neprevăzute, extrem de periculoase.

● Când întorcem autoturismul pe timpul nopții, pe o stradă slab luminată sau neluminată, este bine să aprindem lumina în habitacul. Se evită astfel riscul de a fi lovit de un alt automobil ce vine în viteză, deoarece luminile de poziție ale autoturismului așezate perpendicular pe axa drumului, nu sînt vizibile.

● Când în timpul mersului cu autoturismul întâlnești o turmă de oi, de vaci etc., care vin din sens contrar, e bine de a trage pe dreapta și a opri motorul. În caz contrar, s-ar putea ca vreun animal din turmă să vă confunde și ar putea să reacționeze cu urmări neplăcute.

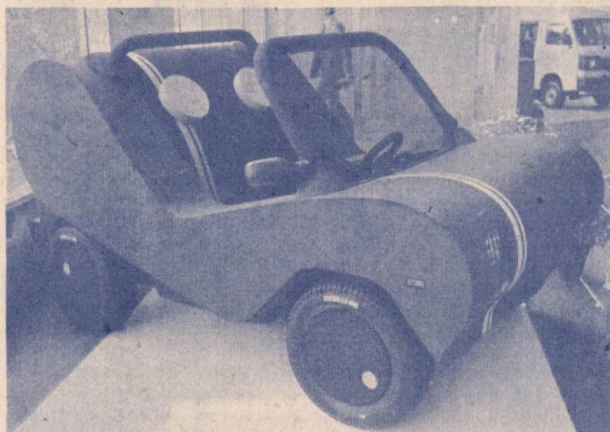
● Nu uitați să completați trusa de prim ajutor medical cu alcool medicinal, tinctură de iod, leucoplast, unguent cu tetraciclină, bicarbonat de sodiu, antinevralgice etc. Trebuie acordat primul ajutor și celor înțepați de albine, viespi sau bondari.

● Cutiile de spray cu apă de colonie, cremă de ras, fixativ de păr etc., pot deveni extrem de periculoase dacă sînt lăsate în autoturism în timpul verii, parcat la soare. S-a constatat că la o temperatură de +50°C, aceste doze explodează, dezvoltînd o forță capabilă să perforoze o placă de beton cu grosimea de 10 cm. Și cînd te gîndești că autoturismele noastre sînt confecționate, în general, din tablă metalică cu o grosime de 0,5—0,9 mm!

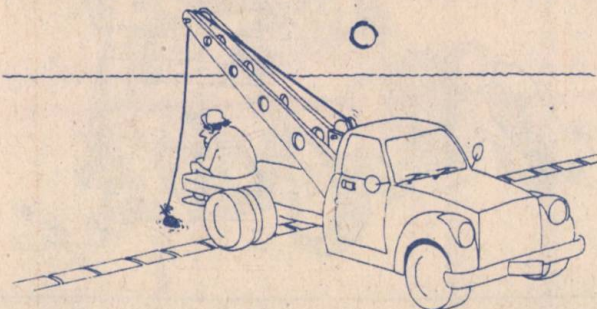
Ion Mănoiu

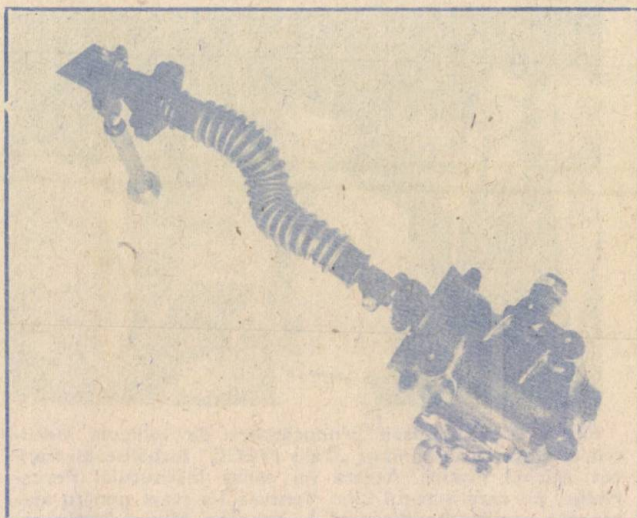


Firma IVECO, mare producătoare de vehicule industriale, a oferit un minibus „Daily IVECO” fotbalistului francez Michel Platini. Acesta l-a cedat institutului Perce-Neige, pe care actorul Lino Ventura l-a creat pentru ajutorarea copiilor handicapați. În imagine: Michel Platini înmînează cheile minibusului lui Lino Ventura.



La unul din Saloanele de automobile de la Torino a fost expus acest model de miniautomobil, care este construit în întregime din burete. Pirelli i-a confecționat anvelope pe măsură, fapt ce i-a conferit o veritabilă ținută de stand. Mecanica lipsește... dat fiind schimbul nefavorabil de căldură dintre fier și materia sintetică moale.

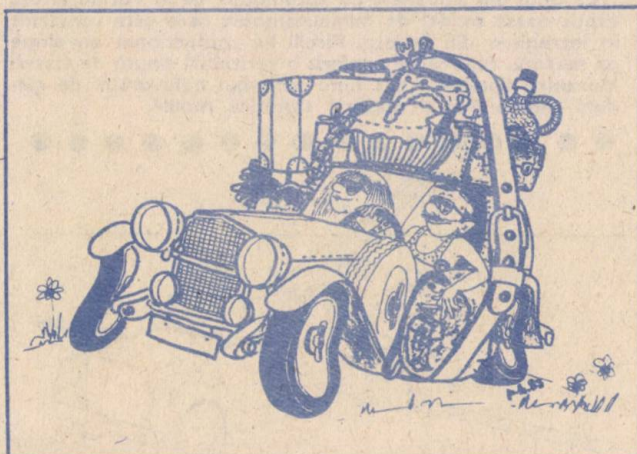




DIRECȚIE DEFORMABILĂ

• Secretul unei securități totale conferite de un autoturism constă în realizarea unei celule rezistente, altfel spus, a unui habitacul nedeformabil. Pentru aceasta este necesară existența unei părți frontale și a uneia dorsale simple, ușor deformabile, pentru a absorbi și a neutraliza energia agresivă a impactului. În 1951 Daimler-Benz a brevetat acest principiu, căruia i-a dovedit eficacitatea prin nenumărate teste "crash".

Cu ocazia unui „crash-test” deosebit de exigent, s-a măsurat reculul maxim al coloanei de direcție și al volanului. La viteza de 48,3 km/h, partea superioară a coloanei n-a suferit nici un recul orizontal. Fotografia arată coloana de direcție deformată a unui autoturism Mercedes trecut prin proba coliziunii frontale. Este vorba de o coloană de direcție plasată într-un tub ondulat, completat cu un scurt suport care, în caz de coliziune, poate nu numai să se comprime, ci și să se plieze.



● Nu demontați, imediat după oprirea motorului, bujiile și bușonul radiatorului. Șocul termic poate fisura ciocul izolatorului electrodu-lui central al bujei, iar des-facerea bruscă a bușonului provoacă fierberea instan-tanee a lichidului de răcire în toată masa lui, putând cauza arsuri celui ce l-a desfăcut.

● Nu plecați dimineața la drum lung cu stomacul gol, pentru că s-ar putea... să vă îmbătați și fără a ingera al-cool. S-a demonstrat că „să-rind” peste masa de dimi-nează, în organism se for-mează hidrat de carbon, iar în unele cazuri și alcool în singe.

● Nu vă urcați la volan după o noapte nedormită. Oboseala unei nopți nedor-mite se consideră a fi egală cu stresul unei beții ușoare, cu alcoolemie de 1‰, care reduce acuitatea vizuală, au-ditivă, îngreunează mișcările, reflexele, încetinind acțiunea de răspuns a scoarței cere-brale la excitațiile venite din afară și merge până la adormirea la volan.

● Nu vă aprindeți singur țigareta în timpul mersului, pe timp de noapte. Mica fla-cără de chibrit sau brichetă vă orbește pentru câteva mo-mente, care pot fi fatale. O oprire de 3—5 minute vă este suficientă și vă va re-laxa, în același timp.

Mașina pe măsura omului?

Am parafrazat cu bună știință celebrul aforism al lui Protagoras: „Omul, măsură a tuturor lucrurilor”, — în intenția de a privi istoria automobilului sub semnul acestei întrebări: în ce măsură automobilul, creație a omului, s-a apropiat sau s-a îndepărtat de om, de măsura lui? Și ce anume înseamnă, în acest caz, măsura omului?

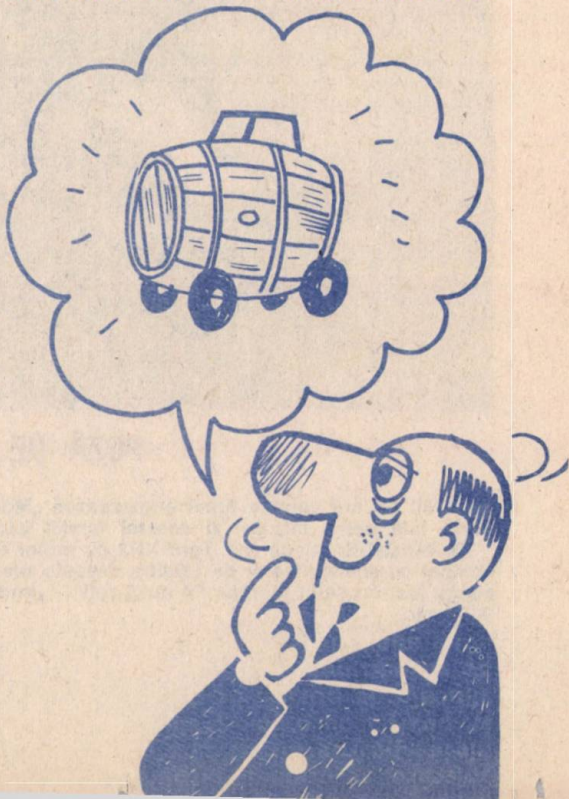
Cînd, în anii de început ai automobilismului, „ciudata invenție” fugea cu 20 km/h, ziarele vremii menționau „uimitoare” sa viteză. Uimitoare — adică neome-nească, nepemăsura omului? A cărui om? A celui de atunci, desigur. Dar care e măsura omului „absolut”? Dacă 20 km la oră sînt sub măsura omului, atunci recordul lui Richard Noble — 1020 km/h (deci cu 1000 km mai mult) este pe măsura omului? Asta în ceea ce privește viteza. Dar istoria automobilului poate fi urmărită pe multiple „trasee”: viteză, design, confort etc. Sigur că în ceea ce privește design-ul, aici acționează și cerințele aerodinamicii, dar omul își reclamă propria măsură atît în ceea ce privește respectarea principiilor ergonomice, cît și — mai ales — obținerea efectului estetic. Și nu rareori, constructori dintre cei mai reputați și-au adaptat producția acestei cerințe, aparent exterioare: impresia estetică, devenită între timp reglatoare sub aspect comercial. Nu cumva, măsura omului în direcția designului este tocmai aceasta? Ca reper, ca factor de susținere, putem să ne aducem aminte de faptul că tinerii, copiii evaluatează, de regulă, valoarea mașinilor preponderent după aspectul estetic — și aceasta nu atît pentru că ei, cei tineri, sînt inocenți în ale tehnicii cît, mai ales, pentru că această vîrstă exprimă specia noastră în datele ei originare, definitorii.

Dar în ceea ce privește confortul?

La început, mașina era o trăsură cu motor. În această înfățișare, deși ea slujea omului, nu se apropia de el: pasagerii

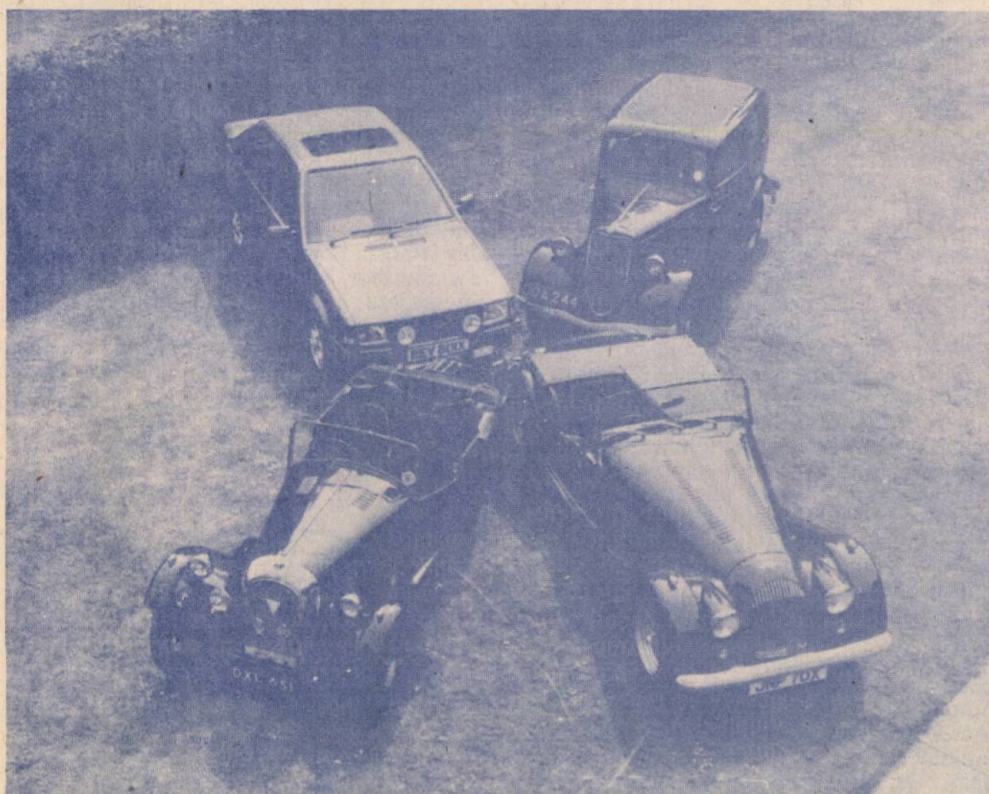
se aflau izolați, într-o cabină, în spatele șoferului (vizitiului), aflat sub cerul liber. „Trăsura” pe roți păstra senzația unui vehicul nefamiliar și pentru faptul că toți cei care se aflau întrînsul — șoferi și pasageri — nu aparțineau unei familii: separați în mod concret, ei perpetuau niște raporturi sociale de dominanță, în cadrul cărora, deși mașina era proprietatea pasagerilor, cel care se simțea mai aproape de ea era tocmai șoferul, neproprietarul.

Ani de zile, industria europeană de automobile producea asemenea coupé-uri de lux, care se aliniau cu zecile în fața luminilor de seară ale teatrelor de operă din Paris, Berlin, Roma etc. Înăuntru, coupé-urile arătau ca niște interioare aristocrate: catifele, lemn de esență rară etc. Pînă cînd a apărut André Citroën cu celebra lui revendicare: „Mașina? patru roți sub o umbrelă!” La salonul auto de la



Paris din anul 1932, stupoare: în locul unei mult așteptate limuzine de lux, apare de sub prelată o broscuță sărăcăcioasă, toată din metal (lemnul fusese abolit) și care nu avea nici măcar obișnuitul „marché pied” (pragul de acces înăuntru). În scurt timp, însă, stuporii i-a urmat entuziasmul: Europa a fost literalmente împinzită de „buburuzele” lui Citroën, toate născute din matca vechiului 2 CV. Deci, jos cu mașina de lux, cu grandomania (în ceea ce privește dimensiunile) americanilor sau (în ceea ce privește bricolajul, confortul) a englezilor. Citroën își luase drept exemplu pe Henric al IV-lea care promisese că în timpul domniei sale fiecare francez va avea o găină în oală; ei bine, el va face ca fie-

care să aibă „sa voiture”. Cît mai modestă, dar cît mai eficientă — asta să însemne măsura omului? Unealta — spunea Marx — este un fel de prelungire a organelor de simț; cu alte cuvinte, dacă acesta este rostul ei original, ea nu trebuie să se îndepărteze într-atît de el încît, în loc să-l slujească pe om, să-l domine. Automobilul sofisticat tehnic pare o unealtă care-și trădează originea; automobilul încărcat cu un confort excesiv, de asemenea. Cînd mașina a fost înzestrată cu radio, telefon, televizor etc., în ideea de a semăna tot mai mult cu o casă, efectul a fost unul neașteptat: omul a trăit starea de neadekvare, de exces. Fiindcă, oricum, numai în casă vrei într-adevăr să te simți „ca acasă”, mașina



POZĂ DE FAMILIE

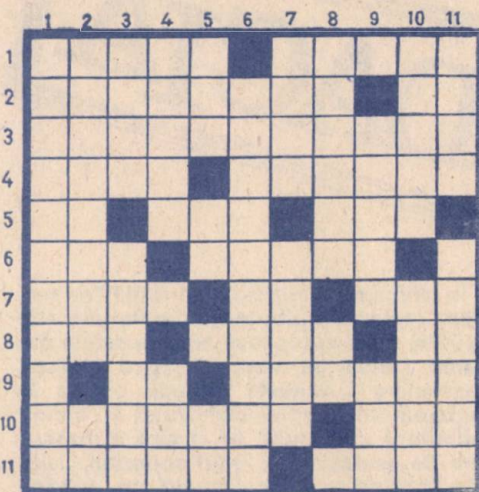
De 50 de ani celebra firmă englezească „Morgan” își echipează toate modelele cu motoare Ford. Iată patru membri ai acestei familii istorice într-un tete à tete.

ÎN IMAGINE: stînga sus: Ford XR3 cu motor de 1,6 litri; dreapta jos: ultimul tip de Morgan 4/4 echipat cu același motor de 1,6 litri; dreapta sus: modelul Y Ford din 1933 cu motor de 933 cmc; stînga jos: modelul Morgan F4 cu 3 roți — produs tot în 1933 — și echipat cu același motor de 933 cmc.

care vrea să joace rolul acesta devine, fără voia ei, un uzurpator antipatic. Iar dacă se încapățânează să reproducă ai-doma excentricitățile de confort dintr-o locuință — cum arată unele vehicule comandate de unii șeici de pe nu știu unde (saună, budoar, discotecă) — atunci ne aflăm brusc în pragul unui gust îndoielnic.

Este de presupus că evoluția concepțiilor despre automobil nu va atinge extreme spectaculoase în direcția vitezei, a design-ului etc., dar în ceea ce privește gradul și genul de confort oscilațiile vor continua. Nu este, cum se crede, vorba de efectul reglator al raportului preț-confort. Nu de-o mașină pe „măsura buzunarului” e vorba, ci de una pe măsura omului, a nevoilor sale fundamentale. Astfel, omul va continua să-i reproșeze unei mașini — indiferent de prețul ei — faptul că are o singură ușă și nu două, sau faptul că are portbagajul prea mic. S-ar putea ca astfel de pretenții să ne aducă aminte de tirguiele ușor ridicule ale unora în ziua ridicării mașinii de la I.D.M.S.: vrea culoarea aceea, nu pe cealaltă. Dar asemenea este formală și, deci, lipsită de consistență, fiindcă a voi o ușă sau două, înseamnă, în fond, a aduce automobilul — nevoia de el — la datele sale inițiale: acelea de obiect care trebuie să satisfacă anumite trebuințe ale omului. Cu alte cuvinte, a reîncepe perpetuu discuția despre automobil de la aceeași întrebare: este el sau nu pe măsura omului?

Traian ILIE



ÎN RULA J

ORIZONTAL: 1) Piesă a unui autovehicul cu ajutorul căreia se poate lua direcția dorită — Autoturism de producție românească mult apreciat și peste hotare. 2) Drumul pe care un conducător auto și-l-a fixat pentru deplasare — Vasile Rebreanu. 3) Acte pe baza cărora se stabilește identitatea și calitatea de conducător auto a omului aflat la volan. 4) Avânt, entuziasm — Completuri de chei sau alte piese cu ajutorul cărora conducătorii de mașini pot efectua mici remedieri în orice loc s-ar afla. 5) La intrarea în Galați! — În această zi — Se schimbă de revelion. 6) Curelușă de meșină (pop.) — Partea din urmă ținută sub observație de un șofer cu ajutorul oglinzii retrovizoare. 7) În acest loc — Iridiu — Estimează amenzile aplicate celor care se fac vinovați de mici abateri de la regulile de circulație. 8) Siglă pentru „Transporturi internaționale române” (care se efectuează pe căi rutiere) — Moral — Corina Tudoran. 9) Primul cuvânt de copil — Încetarea deplasării și așezarea mașinii în așa fel ca să nu stînjenească circulația altor vehicule. 10) Pericole la care se expun cei ce conduc neglijent sau încalcă regulile de circulație — Un eveniment rutier pentru agenții de circulație. 11) Stricăciuni suferite de un autovehicul după un accident — Defecțiuni tehnice sau fizică a unui vehicul și care determină imediată lui oprire.

VERTICAL: 1) Călătorie de plăcere specifică vacanțelor. 2) Marile combinate producătoare de materie primă pentru industria constructoare de mașini — Patru roman. 3) Formație sportivă la englezi — A atinge cu mașina ta un alt vehicul oprit sau care se deplasează. 4) Oraș industrial și centru turistic în jud. Caraș-Severin — Automobil Clubul Român (abr.). 5) Clar — Zaharia Stancu — A vui (pop.). 6) Conducători auto care suprasolicitează motoarele, provocându-le o prematură uzură și consumuri nesăbuite de combustibili și lubrifianți. 7) Soferițe sau piese la joel de șah — Elemente de protecție pentru roțile mașinilor. 8) Indicat — Crom. 9) Pasaj de trecere prin subteran destinat pietonilor pentru a-i pune la adăpost de riscurile accidentelor de circulație — Diminutiv feminin și oraș în Peru. 10) Apariții neașteptate în fața unui vehicul care pot duce la grave evenimente rutiere — Panou electronic de verificare radar a mașinilor în deplasare. 11) Selecțiuni din opere — Rapiditatea cu care se deplasează o mașină, care trebuie corelată cu atenție în funcție de vreme, starea drumului și pneurilor etc.

DICTIONAR: IRA, TIR, UI, ICA.

I. PĂTRAȘCU

O NOUĂ METODĂ DE REGLARE A CULBUTORILOR

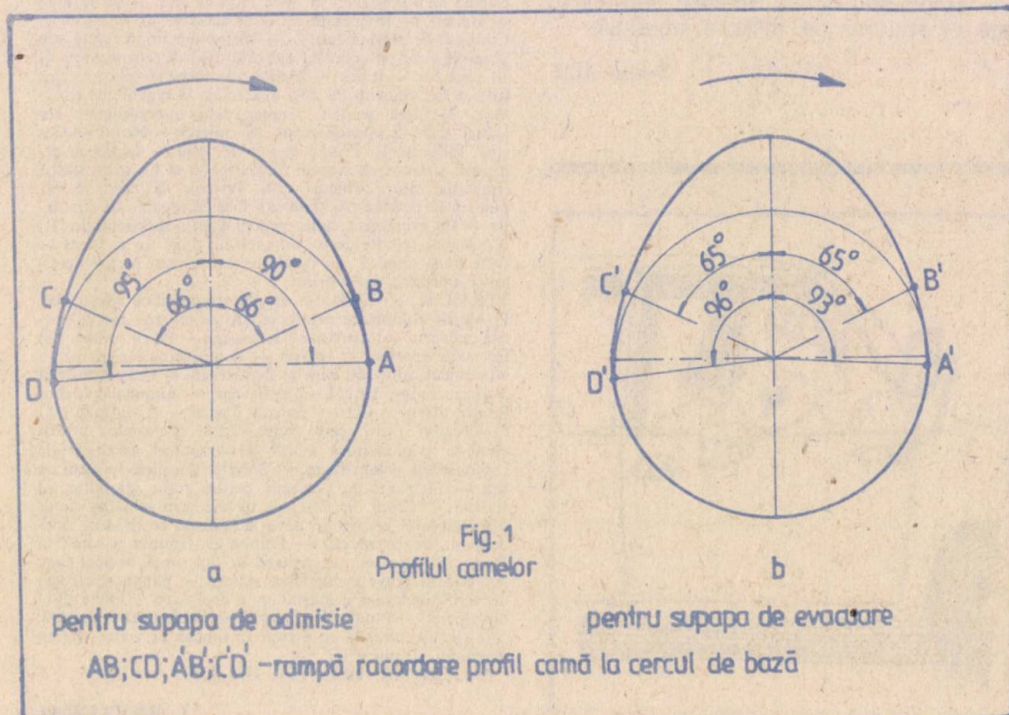
În prezent, în majoritatea unităților service, reglarea culbutorilor motorului (tip 810-99) care echipează autoturismele din gama Dacia se execută după metoda „basculare”. Această metodă constă în reglarea culbutorilor cilindrului nr. 4 cînd culbutorii cilindrului nr. 1 sînt în basculare (la același nivel unul coborînd, celălalt ridicîndu-se în contact cu supapa respectivă) și reciproc (cînd culbutorii cilindrului nr. 4 sînt în basculare se reglează culbutorii cilindrului nr. 1). În mod analog, se procedează pentru reglarea culbutorilor cilindrului nr. 2 și nr. 3.

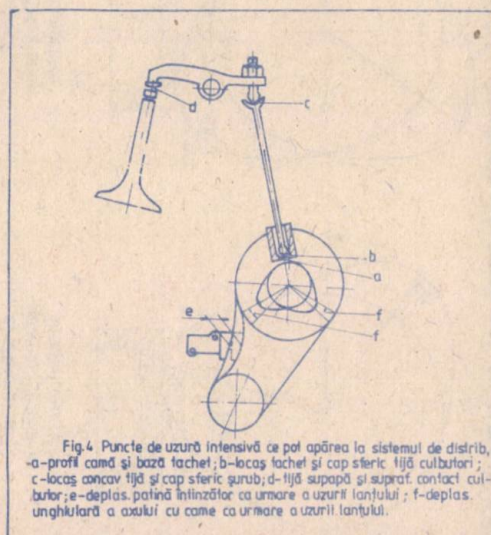
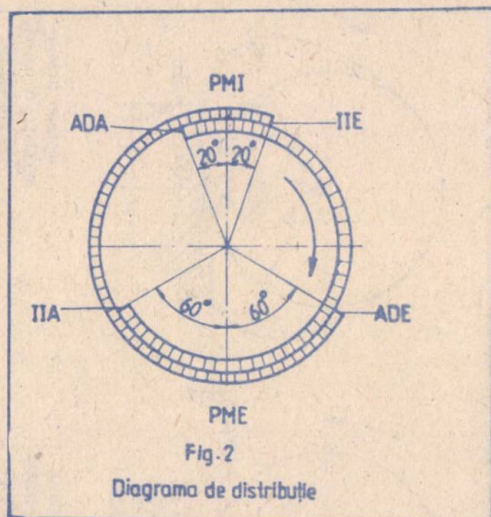
Avînd în vedere profilul camelor supapelor (fig. 1) și ținînd cont de diagrama de distribuție (fig. 2) cit și de ordinea de aprindere specifică acestui motor 1-3-4-2, se ajunge la fig. 3 care reprezintă poziția teoretică a camelor și a tacheților cînd culbutorii cilindrului nr. 1

sînt în basculare. În acest moment, cînd tacheții culbutorilor cilindrului nr. 1 sînt atacați de came și se află la cota $h = 1,6$ mm (fig. 1a) (implicit și culbutorii respectivi sînt la același nivel în contact cu supapele) se reglează culbutorii cilindrului nr. 4 al cărui tacheți sînt pe cercul de bază al camei (fig. 3d).

Această metodă, facil de memorat, este relativ bună în cazul motoarelor noi și bine reglate; în cazul unor motoare mai uzate metoda nu este sigură din următoarele motive:

— determinarea „momentului de basculare” (a nivelului culbutorilor) se face vizual și comportă risc privind aprecierea exactă; avînd în vedere că urcarea sau coborîrea tacheților se face lent în acest moment (fig. 1a), o greșeală de apreciere a înălțimii culbutorilor cu 1 mm duce la o deplasare unghiulară a „momentului de





basculare" cu $10^\circ - 40^\circ$.

— în cazul uzurii lanțului de distribuție, datorită destinderii întinzătorului, toată axa cu came va fi „rotită” cu cîteva grade, fapt ce va influența „momentul de basculare” (fig. 4e și 4f);

— din cauza uzurilor inegale între piesele mecanismului de acționare a supapelor de admisie, față de cele ale supapelor de evacuare, pot apărea, implicit, aceleași erori de apreciere a momentului de basculare.

Toate aceste erori în determinarea exactă a „momentului de basculare” duc la deplasări unghiulare, necontrolabile, ale axei cu came.

Analizînd fig. 3d se poate observa că în

cazul unor deplasări unghiulare mai mari de 35° (a se observa unghiurile D.O.PSA și A'QPSE) există riscul ca, în momentul reglării, tachețul respectiv să se afle pe rampa de racordare a profilului camei sau chiar pe profilul camei. În acest caz, jocul ce se va realiza după reglare va fi mai mare cu implicații cunoscute:

— zgomot în funcționare, în special la cald cînd apar dilatările;

— consum suplimentar de combustibil datorită diminuării performanțelor motorului, avînd în vedere că se modifică diagrama de distribuție; fazele de distribuție, realizîndu-se la alți parametri;

— uzuri suplimentare în special în sistemul de distribuție datorită „lovirii” tachețului în faza de urcare pe camă etc.

Din cele arătate mai sus rezultă că pentru reglarea culbutorilor este necesară o metodă care să nu fie influențată de uzuri și să fie precisă în sensul că, în momentul reglării, tachețul respectiv se află, cu siguranță, pe cercul de bază al camei. Analizînd fig. 5 se observă că, în cazul cînd supapa de evacuare a cilindrului 1 este deschisă la maxim, tachețul supapei de admisie al cilindrului nr. 3 și tachețul supapei de evacuare al cilindrului nr. 4 se găsesc pe cercul de bază al camei, cu mult depărtați de rampele de racordare a profilului camelor la cercul de bază, moment în care tacheții respectivi se pot regla.

Această metodă, ce se poate denumi „supapă complet deschisă”, este cu mult mai exactă, deoarece determinarea momentului în care se pot regla culbutorii se face cu mai multă exactitate, tachețul supapei complet deschise aflîndu-se pe virful camei unde schimbarea de sens a mișcării supapei este ușor de observat.

În plus, această metodă are avantajul că uzurile din sistemul de distribuție nu pot influența reglarea, avînd în vedere că tacheții ce trebuie reglați se află la o distanță mult mai mare față de rampa de racordare a profilului camei.

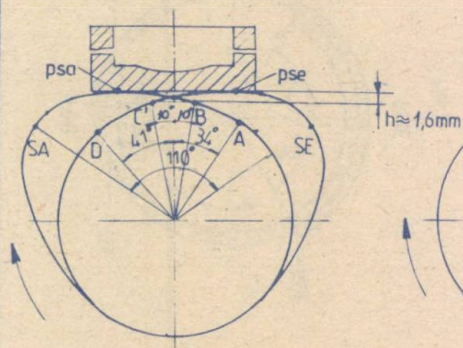
Această metodă prezintă două alternative: cu supapa de evacuare sau cu supapa de admisie complet deschise; schemele de reglare sînt prezentate în fig. 5.

Deși schemele par dificil de memorat, la o privire mai atentă se observă că se pot face analogii pentru a putea fi reținute, funcție de ordinea de aprindere.

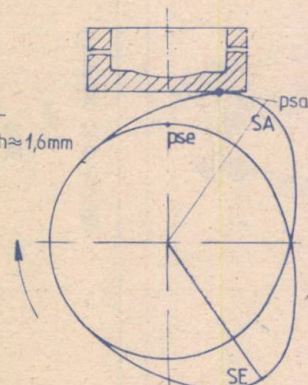
Pentru reglarea culbutorilor, constructorul recomandă în tehnologie „supapă evacuare complet deschisă”.

Subing. Cornel APOSTOL
IATSA „Dacia” Pitești

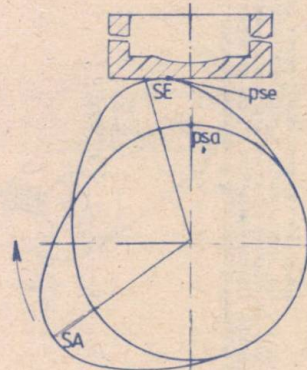
a) cilindrul nr.1
piston la PM interior
început admisie



b) cilindrul nr.2
piston la PM exterior
început compresie



c) cilindrul nr.3
piston la PM exterior
început evacuare



d) cilindrul nr.4
piston la PM interior
aprindere amestec; început destindere

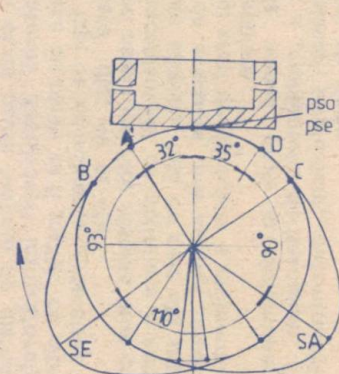
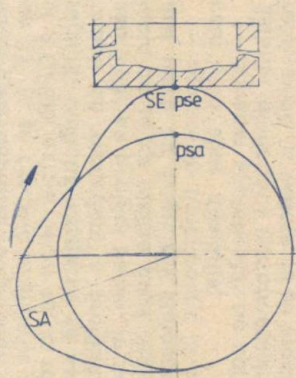
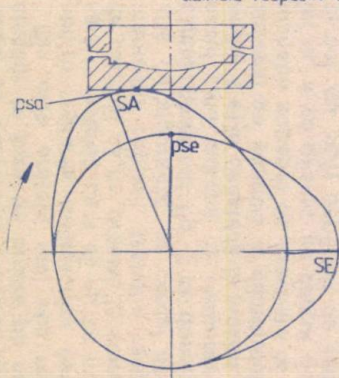


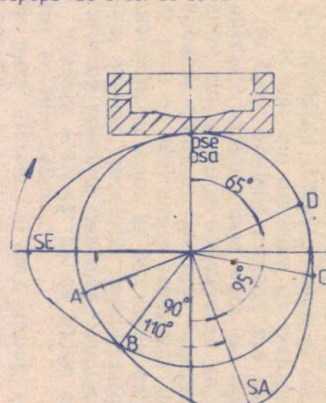
Fig.3 Poziția camelor și a tacheților la metoda „basculare”; SA-supapă adm. SE-supapă evac. psa și pse punct de contact cu cama a tachețului supapei de admisie respectiv al supapei de evac. cu cama



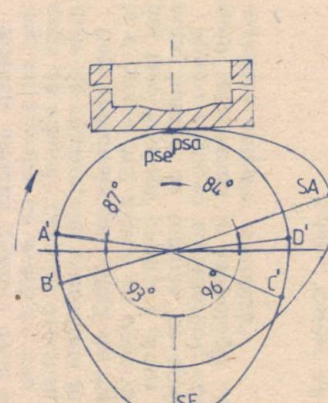
a) cilindrul nr.1



b) cilindrul nr.2

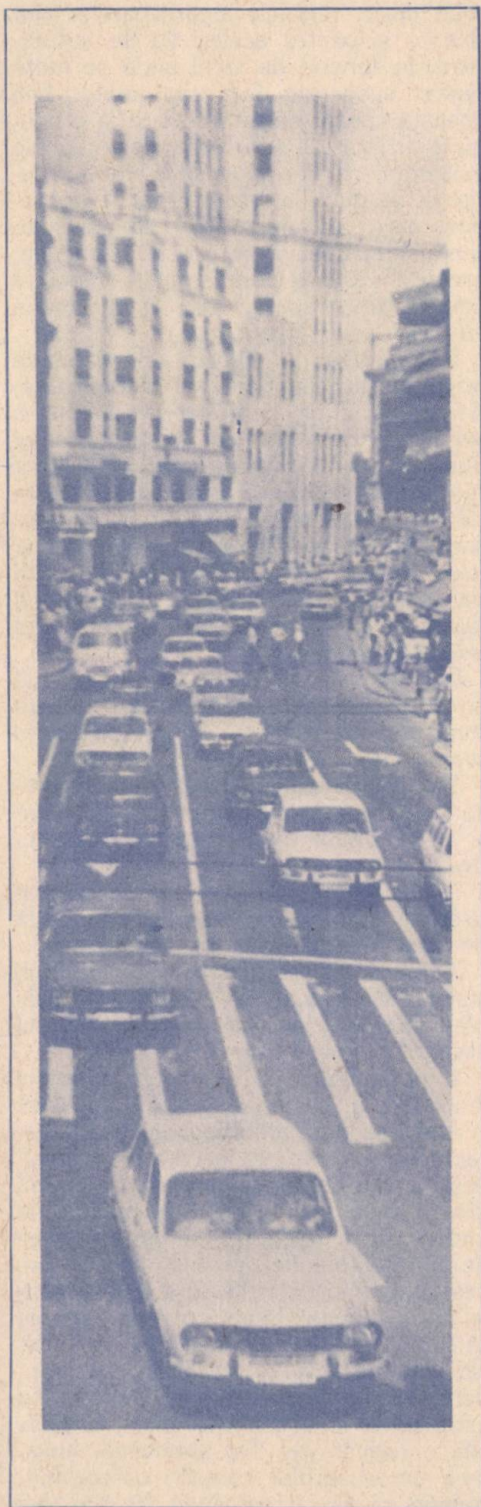


c) cilindrul nr.3



d) cilindrul nr.4

Fig.5 Poziția camelor și a tacheților la metoda „Supapa complet deschisă”



ÎNLOCUIREA AMORTIZOARELOR ORIGINALE CU ALTELE NEORIGINALE



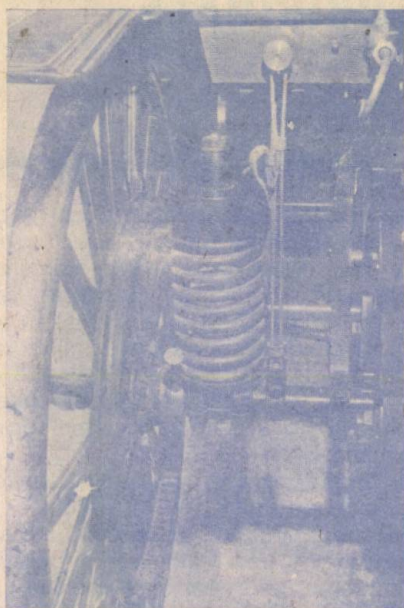
Amortizorul este definit ca un mecanism care frânează repede oscilațiile verticale ale caroseriei și roților (produse de arcurile suspensiei) asigurând prin aceasta confortul și ținuta de drum ale autoturismului respectiv. De multe ori, viteza de deplasare a autoturismului pe șosele este influențată de calitatea necorespunzătoare a suspensiei și mai ales a amortizoarelor.

În timpul exploatării autoturismelor, amortizoarele hidraulice telescopice își pierd, cu timpul, caracteristicile inițiale, ca urmare a uzurii normale a pieselor componente, a îmbătrânirii lichidului, a oboselii arcurilor, supapelor etc. În general, cele mai bune amortizoare telescopice au o durată de funcționare de circa 40 000-50 000 km, după care este obligatorie înlocuirea acestora.

Folosirea unor amortizoare uzate sau cu eficacitate redusă diminuează confortul călătoriei și siguranța circulației, măresc uzura pneurilor, putând duce chiar la ruperea unor elemente ale suspensiei sau ale caroseriei în punctele de prindere.

După ce conducătorul auto și-a dat seama că unul sau mai multe amortizoare sînt defecte, își pune problema înlocuirii lor cu altele noi, dar a căror marcă originală nu se află în comerț sau la auto-service. La prima vedere, operația de înlocuire a amortizoarelor originale cu alte tipuri pare o chestiune destul de simplă. Oare așa să fie? Din capul locului, trebuie precizat că amortizoarele hidraulice telescopice, mono sau bi-tubulare, sînt calculate și reglate special pentru fiecare tip de autoturism. Mai

AMORTIZOARE DE ACUM 90 ANI



Resortul elicoidal din imagine este montat pe un Daimler-Benz original din 1895 și este unul dintre elementele cel mai intens folosite în construcția de automobile. Montarea lui reclamă foarte puțin spațiu, o întreținere redusă și poate fi schimbat ușor. Sistemul respectiv este folosit și la modelele moderne (Mercedes 450 SEL) la care suspensiile față și spate sînt realizate cu arcuri elicoidale completate cu amortizoare pneumatice. Resorturile elicoidale au fost, deci, printre principalele elemente ale construcției de automobile, conservîndu-și importanța în decursul deceniilor.

mult chiar, reglajele amortizoarelor sînt diferite și pentru același tip de autoturism, în funcție de locul unde se montează: suspensie față sau spate. Din această cauză, există riscul ca la o înlocuire arbitrară a amortizoarelor originale existente, cu alte tipuri de la autoturisme, să ducă la efecte negative deosebite, care vor afecta confortul și siguranța circulației. Trebuie, de asemenea, precizat că la o punte trebuie înlocuite ambele amortizoare, chiar și în situația că unul pare a fi bun.

Desigur, se pot înlocui amortizoarele originale cu alte tipuri de amortizoare, dar numai după identificarea tipului și a seriei amortizorului de la autoturismul dumneavoastră și numai după consultarea specialiștilor și a cataloagelor firmelor producătoare de amortizoare hidraulice telescopice. Toate firmele producătoare indică - în cataloage speciale - tipul și seria amortizorului care poate fi folosit la suspensia față sau spate a unui anumit autoturism.

La înlocuirea amortizoarelor originale cu altele fabricate de alte firme producătoare de amortizoare, trebuie să ținem seama de următoarele considerente:

1. caracteristica necesară de amortizare impusă de elementele constructive și de funcționare ale suspensiei respective;

2. posibilitatea de a inversa poziția (față-spate sau invers) amortizorului, față de cea recomandată de constructor;

3. lungimea necesară a amortizorului, stabilită în funcție de cursele (deplasările) maxime posibile ale elementului elastic al suspensiei;

4. posibilitatea de amplasare a noului amortizor în paralel cu arcul suspensiei.

Alegerea unui amortizor cu o altă caracteristică decît cea necesară va influența în rău confortul și ținuta de drum, chiar dacă senzațiile subiective ale unora „cu competență” vă vor convinge de justetea soluției alese. Lungimea necesară a amortizorului se stabilește astfel încît, acesta, întins complet, trebuie să fie cu cel puțin 10 mm mai mare decît distanța dintre buloanele de prindere, atunci cînd șasiul este ridicat pe cric, adică la dezbateră maximă posibilă a roții în jos. De asemenea, lungimea amortizorului complet comprimat, trebuie să fie cu cel puțin 10 mm mai

mică decât distanța dintre buloanele de prindere, presupunând că tamponul limitator de cauciuc este distrus. În cazul în care amortizorul ales nu respectă rezervele de lungime arătate mai sus, acesta va fi scos din funcțiune mult mai repede decât durată normală de funcționare.

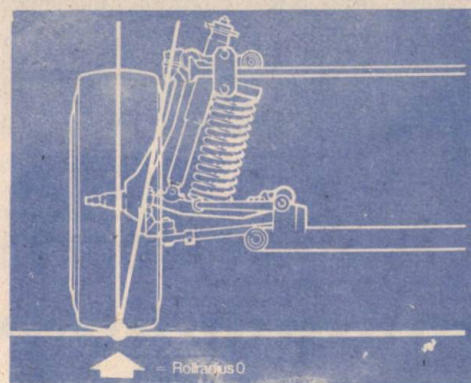
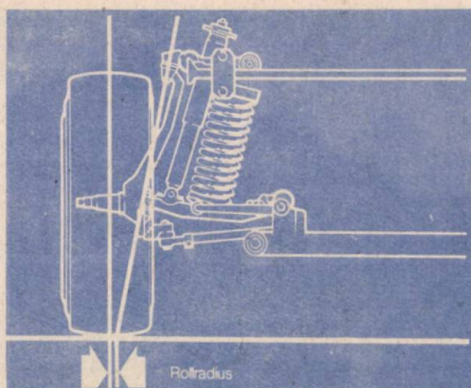
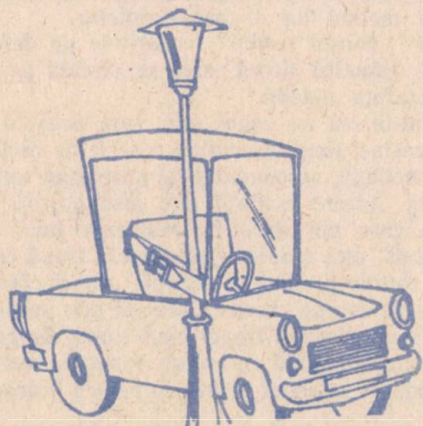
Se va ține cont, de asemenea, că buloanele de prindere trebuie să fie plasate astfel, încât în poziția de încărcare statică, de fixare a amortizorului, să fie cât mai puțin deformate asimetric.

Problema înlocuirii amortizoarelor telescopice s-ar simplifica mult, atunci când s-ar putea procura amortizoarele prescrise de o altă firmă pentru suspensia autoturismului respectiv, care în acest caz, corespund atât din punct de vedere al caracteristicii necesare de amortizare de care avem nevoie, cât și din punct de vedere al lungimii amortizorului, față de felul suspensiei autoturismului respectiv.

Pentru a veni în ajutorul deținătorilor de autoturisme care și le-au procurat cu mulți ani în urmă, atât din țară cât și din străinătate, ar fi de dorit ca întreprinderea de piese auto Sibiu, producătoarea amortizoarelor românești, să difuzeze un tabel cu echivalența tuturor amortizoarelor ce pot fi montate la autoturismele care circulă azi în țara noastră.

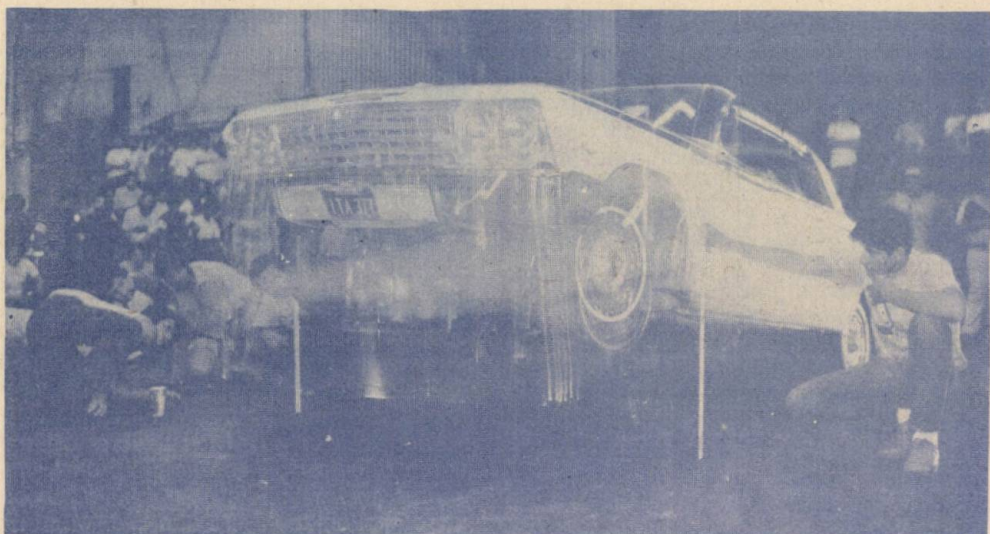
În concluzie, vă recomandăm să nu înlocuiți arbitrar amortizoarele hidraulice telescopice originale cu altele neoriginale, fără a consulta, în prealabil, specialiștii în materie, din stațiile service de specialitate.

ing. Ion D. MANOIU



DEPORT NUL

Mica „șiretenie geometrică” (așa au denumit-o creatorii ei) din imagine s-a dovedit a fi un factor de securitate inegalabil. De-a lungul mai multor ani, deportul direcției a rămas fix pe o valoare pozitivă. Rezultatele unor cercetări recente, efectuate de specialiștii de la Mercedes, au dovedit că o concepție diferită asupra deportului (care prevede prelungirea osiei pînă sub linia centrală a suprafeței de sprijin a pneurilor) permite ameliorarea considerabilă a comportamentului vehiculului în timpul frînării. Această „șiretenie geometrică” evită ca roțile față să devieze de la direcție. Mai mult, diferențele de aderență la sol, cînd roțile sînt frîmate, nu pot influența direcția, ceea ce ar constrînge pe conducătorul auto să bracheze rapid direcția în sensul opus, spre a-și menține mașina pe direcția dorită. Cu ajutorul deportului nul, autoturismul poate fi ușor dirijat, chiar în timpul frînărilor reclamate de situații critice.



Suspensie hidropneumatică reglabilă din habitacul cu ajutorul unor manete. Suspensia servește pentru a modifica garda la sol. Elasticitatea suspensiei este atât de sensibilă, încât la apăsări puternice, partea din față a autoturismului pare să decoleze.

DANSUL ROȚILOR DIRECTOARE

Sistemul de direcție despre care s-a scris mult și se va mai scrie, încă, prezintă, uneori, o serie de defecte, mai ales la acele automobile care au puntea din față articulată, care influențează negativ stabilitatea și mersul lin al automobilelor.

Oscilația roților directoare, numită sugestiv „dansul roților”, constituie un defect periculos, ce apare în unele cazuri numai la o anumită viteză, când se circulă pe un drum cu ușoare denivelări sau chiar cu suprafața netedă.

În acest caz, roțile directoare se întorc repede, cu un unghi mic, spre dreapta și spre stînga, amîndouă în aceeași direcție și în același timp, executînd o serie de oscilații. Datorită frecvenței relativ mari a acestor oscilații, automobilul își păstrează totuși traiectoria corespunzătoare unghiului de bracăj. Aceste oscilații dau însă naștere la eforturi exagerate în mecanismul de direcție care pot duce la avarierea lui.

Principala cauză a „dansului roților directoare” este reacția giroscopică. După cum se știe, orice piesă care se află în mișcare de rotație produce o reacție, atunci când o forță exterioară caută să-i deplaseze lateral axa de rotație. Această reacție este perpendiculară pe axa de rotație și pe direcția forței exterioare. Atunci când roata direcției are o turație mare și trece peste o denivelare, osia ei capătă un impuls vertical, însă în același moment apare reacția giroscopică ce tinde să rotească fuzeta ca pentru brăcare.

Din cauza elasticității și a jocurilor, fuzeta revine la loc; dacă, însă, tocmai în acel moment roata coboară, reacția giroscopică din sens invers coincide cu revenirea roții și o obligă să se rotească în partea opusă primei faze. Roata deplasându-se în sus și în jos, întoarcerea ei datorită efectului giroscopic, se produce de mai multe ori când spre dreapta, când spre stînga, astfel încît mișcarea crește în amplitudine, iar roțile directoare încep să oscileze și să fuleze (șerpuiți). Aceste oscilații și șerpuiți devin extrem de periculoase în situația în care apare fenomenul de rezonanță, între perioada cauzei ce produce oscilația și perioada proprie de oscilație corespunzătoare mecanismului de direcție și suspensie, slăbind și uneori provocînd chiar ruperea unor piese ale direcției (de exemplu, ruperea unui bulon sferic, a unui cap de bară etc.).

„Dansul roților directoare” apare și atunci cînd direcția oscilează din cauza inexactității unghiurilor de fugă (prea mic sau chiar negativ), de cădere sau de înclinare laterală (transversală) a pivotului. Alte cauze care provoacă acest „dans” sînt următoarele:

- uzuri mari în bușele de cauciuc, în bușele metalice, în articulațiile sferice, în rulmenții de fuzetă, toate acestea avînd „darul” să modifice valoarea precisă a geometriei direcției;

- oscilațiile elementare de suspensie nu au o concordanță perfectă cu acelea ale timoneriei de direcție, de exemplu suspensie independentă și bară de conexiune nedivizată sau divizată numai în două bucăți în loc de trei, greșeală care se produce cu ocazia unei reparații capitale „fuserită”;

- roți dezechilibrate sau o anvelopă cu distribuție inegală a greutateii pe roată. Această anvelopă introduce forțe parazite în rulajul roții, mai ales atunci cînd părțile grele ale ei se află la 180° , alterînd confortul călătorilor, lezînd direcția și suspensia automobilului (chiar caroseria) și scurtînd durata de folosință a anvelopei în cauză;

- folosirea unei anvelope vulcanizate sau cu manșon;

- o roată a direcției are discul sau janta strîmbă (prin lovire de o bordură de trotuar);

- arbore planetar îndoit (tot prin lovire) în cazul soluției „totul pe față”;

- amortizoare telescopice slăbite sau de mărci diferite;

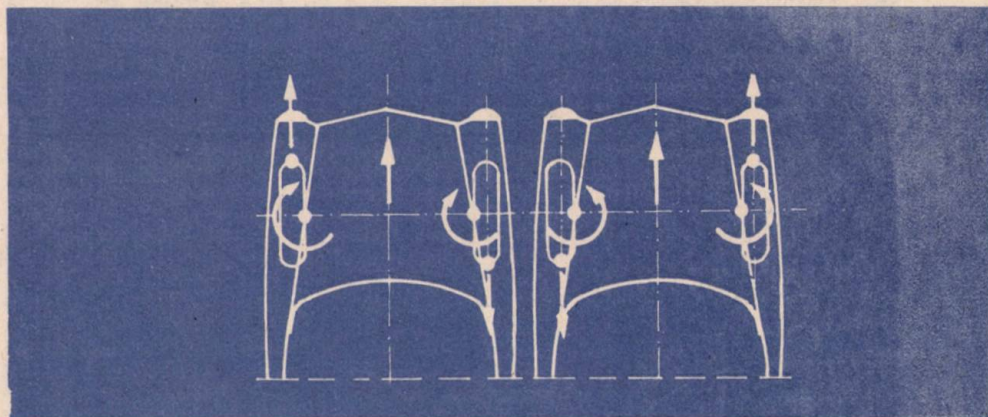
- bracăj inegal;

- roțile din față nu pot fi virate la fel la stînga și la dreapta, fie din cauza unui levier de comandă montat greșit, fie că limitatoarele de bracăj sînt reglate greșit, fie că bara de direcție (la autocamioane) este îndoită sau de alt model (pusă cu ocazia unei reparații capitale).

Eliminarea „dansului roților directoare” se obține prin:

- aducerea la valori normale a celor trei unghiuri menționate mai sus;

- reducerea tuturor jocurilor din mecanismul de direcție și de la articulațiile suspensiei;



● îndreptarea discului sau a jantei (dacă așa ceva este posibil, dacă nu una nouă) și apoi echilibrarea roții, cât și a perechii sale. De fapt, operația de echilibrare a roții trebuie făcută după fiecare demontare-montare a anvelopei pe jantă.

● înlocuirea axei planetare îndoite prin lovire cu alta de același tip; îndreptarea este contraindicată;

● înlocuirea anvelopei vulcanizate sau cu manșon. În concluzie, pentru a nu avea niciodată neplăceri din cauza mecanismului de direcție, se cere foarte puțin: atenția lui supraveghere. În felul acesta, prietenul nostru, automobilul, ne va oferi o bună ținută de drum.

ing. Ion D. MANOIU

